VISIT…

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

120-мм МИНОМЕТ обр. 1938 г.

РУКОВОДСТВО СЛУЖБЫ

ЧАСТЬ 2

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

120-мм МИНОМЕТ обр. 1938 г.

РУКОВОДСТВО СЛУЖБЫ

ЧАСТЬ 2

Возможные неисправности и методы их устранения (текущий ремонт)

Ордена Трудового Красного Знамени
ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СССР
МОСКВА 1981

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее Руководство службы предназначено для изучения устройства материальной части, правил эксплуатации, проведения технического обслуживания и устранения неисправностей (текущего ремонта) 120-мм миномета обр. 1938 г. силами расчета и ремонтных органов частей, соединений и объединений в мирное и военное время.

Руководство службы состоит из двух частей: 120-мм миномет обр. 1938 г. Руководство службы, часть 1. Устройство и эксплуатация; 120-мм миномет обр. 1938 г. Руководство службы, часть 2. Возможные неисправности и методы их устранения (текущий ремонт).

Часть 1 Руководства службы содержит сведения о назначении, боевых свойствах, технических данных и устройстве 120-мм миномета обр. 1938 г., прицельных приспособлений и боеприпасов к нему, а также указания по эксплуатации миномета и поддержанию его в постоянной готовности к действию. В части 2 Руководства службы даны указания по выявлению неисправностей 120-мм миномета обр. 1938 г. и методы их устранения (текущий ремонт). Методы устранения неисправностей, изложенные в Общем руководстве по среднему ремонту ракетного, радиотехнического и артиллерийского вооружения, части 1 и 3 (далее по тексту именуется Общее руководство, части 1 и 3), в настоящей части Руководства службы не даны.

Обозначение деталей и сборочных единиц на рисунках принято условное, номера позиций на рисунках настоящей части Руководства службы соответствуют обозначениям на рисунках части 1 Руководства службы.

2. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Устранение неисправностей (текущий ремонт) миномета производить согласно указаниям настоящей части Руководства службы и Общего руководства, части 1 и 3 в ремонтных органах воинских частей, соединений и объединений в мирное и военное время.

Выявление и устранение общих неисправностей типовых деталей и их сопряжений при отсутствии указаний в настоящей части Руководства производить согласно указаниям Общего руководства, части 1 и 3.

Текущий ремонт минометных прицелов МПМ-44 и МПМ-44М производить по эксплуатационной документации на эти прицелы.

Настоящая часть Руководства предусматривает устранение неисправностей миномета с использованием запасных частей из состава одиночного и группового комплектов ЗИП, запасных частей, поступающих от раскомплектования минометов, списанных в 5-ю категорию, а также изготовляемых по рисункам, помещенным в приложении настоящей части Руководства; в этом приложении также помещены рисунки деталей, замена которых не предусмотрена, но может быть произведена в ремонтном органе.

Изготовление пружин производить согласно указаниям Общего руководства, часть 1 и по рисункам, помещенным в приложении настоящей части Руководства, только в военное время.

Вновь изготовленные детали и детали, осветленные инструментом в процессе ремонта, вместо оксидирования, разрешается окрашивать (подкрашивать) согласно указаниям Общего руководства, часть 1.

Восстановление изношенных защитных покрытий производить согласно указаниям Общего руководства, часть 1.

При изготовлении деталей по рисункам, помещенным в настоящей части Руководства, острые кромки углов и ребер притуплять до размера $R = 0{,}2 \div 0{,}3$ мм.

Марки углеродистых сталей, указанные на рисунках, взяты по ГОСТ 1050—74 и ГОСТ 380—71.

Типы электродов для электродуговой сварки и наплавки даны по ГОСТ 9467—75 и ГОСТ 10051—75.

Ремонт кожаных ремней, брезентовых чехлов и вьюков производить согласно указаниям Общего руководства, часть 1.

Номера ствола, предохранителя от двойного заряжания, двуноги-лафета, опорной плиты и минометного хода должны соответствовать номерам, записанным в формуляре миномета.

На рисунках, помещенных в настоящей части Руководства, даны изображения только тех деталей и сборочных единиц, ремонт которых рассматривается или замена которых может быть произведена в ремонтном органе.

Устройство остальных частей миномета приведено в части 1 настоящего Руководства службы.

Разборку и сборку миномета, выверку прицельных приспособлений производить согласно указаниям части 1 настоящего Руководства службы.

При необходимости замены негодных деталей и сборочных единиц в минометах разных вариантов изготовления допускается ставить на них детали и сборочные единицы минометов любого варианта при условии обеспечения нормальной работы других деталей, механизмов и миномета в целом.

После устранения неисправностей (текущего ремонта) ремонтным органом произвести проверку отремонтированных частей миномета в соответствии с Перечнем основных проверок технического состояния (часть 1 Руководства службы).

3. УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ

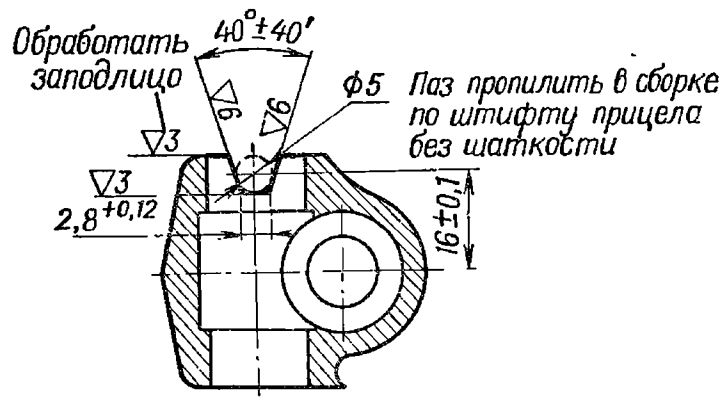
При ремонте миномета соблюдать меры безопасности, указанные в Общем руководстве, части 1 и 3 и в настоящем Руководстве службы, часть 1.

Проверку миномета на незаряженность производить визуальным осмотром, освещая канал ствола. При обнаружении мины в стволе прекратить работы с минометом, направить ствол миномета в безопасный район (свободный от людей и техники) и произвести разряжание, как указано в части 1 настоящего Руководства службы. Извлеченную мину немедленно передать на артиллерийский склад.

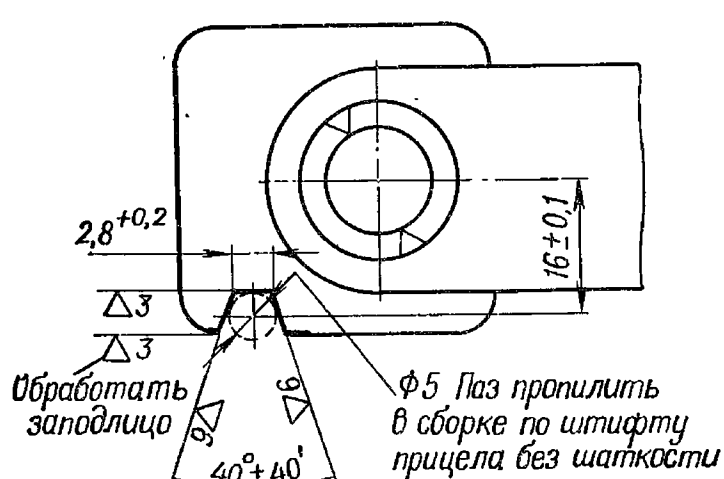
4. РЕМОНТ СОБРАННОГО МИНОМЕТА

4.1. Шаткость прицела

Шаткость прицела, закрепленного в кронштейне вертлюга или в стойке прицела, не допускается.



В корпусе кронштейна вертлюга



В держателе стойки прицела

Рис. 1. Обработка паза в корпусе кронштейна вертлюга и в держателе стойки прицела

При износе или смятии пазов в корпусе кронштейна вертлюга или в держателе стойки прицела заварить пазы электродом Э42 и обработать по рис. 1.

4.2. Мал зазор между корпусом обоймы и наметкой

В месте стягивания болтом *2* (рис. 2) между корпусом *6* обоймы вертлюга и наметкой *3* должен быть зазор не менее 2 мм.

При меньшем зазоре обработать плоскости корпуса обоймы и наметки до получения зазора в пределах 2,2—2,7 мм.

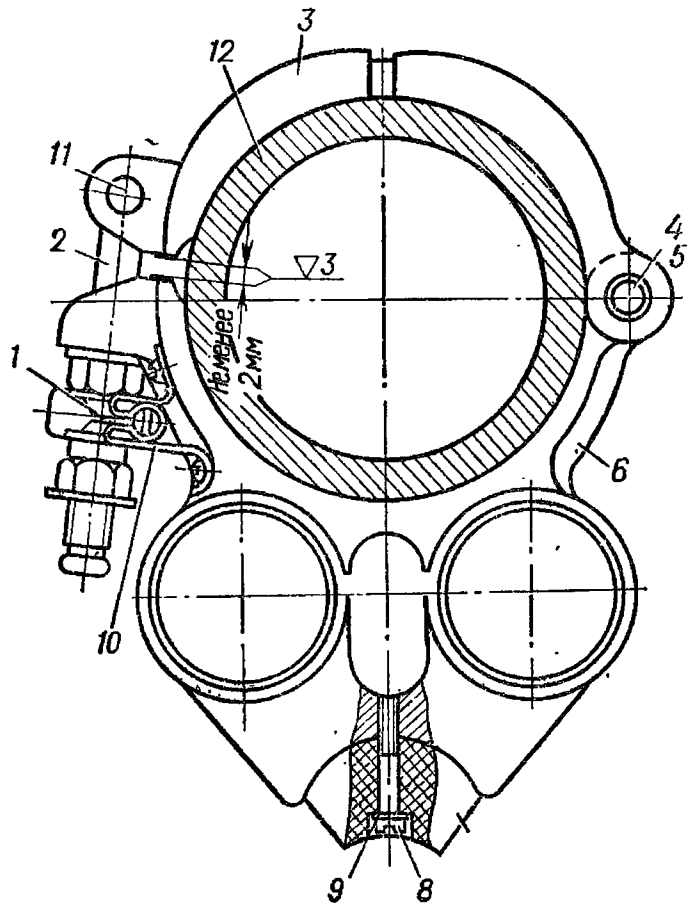


Рис. 2. Обойма амортизатора:

1 — ключ 3-44; *2* — болт 3-43; *3* — наметка 3-39; *4* — ось 3-46; *5* — цилиндрический штифт 3-70; *6* — корпус обоймы 3-38; *7* — буфер 3-47; *8* — винт 3-48; *9* — шайба; *10* — пружинная лирка 3-49; *11* — ось 3-40; *12* — ствол

4.3. Амортизатор не возвращает вертлюг в исходное положение

Разность в установках вертлюга при отжатии его в направлении дульного среза ствола, а затем в направлении казенной части при резком отпускании после каждого отжатия допускается не более 18 мм. Проверять по рискам, наносимым на штоке. Проверка производится при угле возвышения ствола 7-30.

Причины неисправности и способы их устранения

4.3.1. Забоины на трущихся поверхностях штока *12* (рис. 3) и цилиндре *1* или втулок *15* и *16*, изгиб штоков *12*.

Зачистить приподнятый металл у краев забоин. Выправить погнутый шток без нагрева.

4.3.2. Вмятины на цилиндрах.

Вмятины на наружной поверхности, переходящие в выпучины на внутренней поверхности цилиндра *1*, зачистить заподлицо; большие выпучины выправить калибром-оправкой, изготовленной по нормальному диаметру канала цилиндра (рис. 20).

4.3.3. Осадка малой пружины.

Длина малой пружины *5* (рис. 3) должна быть не менее 157 мм; негодную пружину заменить.

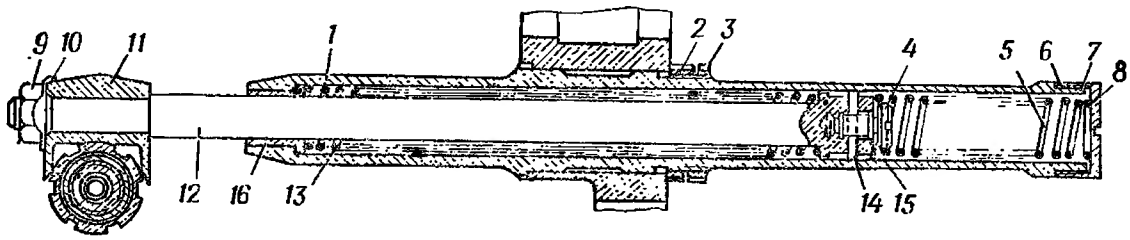


Рис. 3. Цилиндр амортизатора:

1 — цилиндр 3-53; *2* — гайка 3-64; *3* — контргайка 3-52; *4* — болт 3-57; *5* — малая пружина 3-56; *6* — соединительная планка 3-58; *7* — стопорный винт 3-5; *8* — крышка 3-59; *9* — гайка 3-79; *10* — предохранительная шайба 3-80; *11* — корпус вертлюга 3-30; *12* — шток 3-54; *13* — большая пружина 3-55; *14* — штифт 3-67; *15* — втулка 3-75; *16* — втулка 3-74

4.4. Самопроизвольное опускание винта подъемного механизма

При пошатывании ствола самоопускание винта *7* (рис. 4) подъемного механизма допускается, если при каждом толчке конец рукоятки *10* подъемного механизма перемещается не более 3 мм.

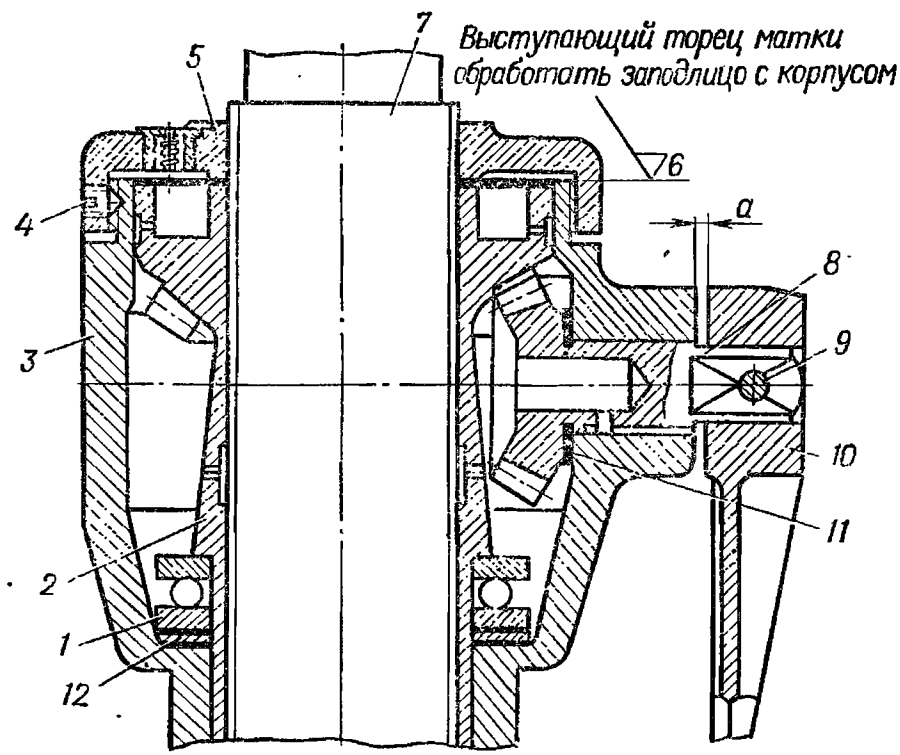


Рис. 4. Подъемный механизм:

1 — упорный подшипник 2-2; *2* — матка 2-15; *3* — корпус подъемного механизма 2-1; *4* — установочный винт 2-46; *5* — крышка 2-10; *7* — винт подъемного механизма 2-16; *8* — малая шестерня 2-3; *9* — штифт 2-6; *10* — рукоятка Сб 2-1; *11* — шайба 2-3РНП; *12* — шайба 2-1РНЗ

При недопустимом самоопускании винта проверить осевую (вертикальную) шаткость винта подъемного механизма с маткой *2* в корпусе *3* подъемного механизма по методике, изложенной в подразд. 6.4.

4.5. Ключ не удерживается пружинной лиркой на корпусе вертлюга

Отделить пружинную лирку *10* (рис. 2), нагреть ее до температуры 800—860°С, выправить по образцу и закалить ее до твердости HRC 42—48; вторично нагреть пружинную лирку до температуры 400—460°С и охладить на воздухе.

4.6. Шаткость ствола

Шаткость ствола на собранном миномете допускается не более 0-18, проверку производить, как указано в части 1 Руководства службы.

Причины неисправности и способы их устранения

4.6.1. Осевая шаткость винта поворотного механизма в матке. Установить корпус *12* (рис. 5) матки на винте *9* поворотного механизма приблизительно в среднее положение.

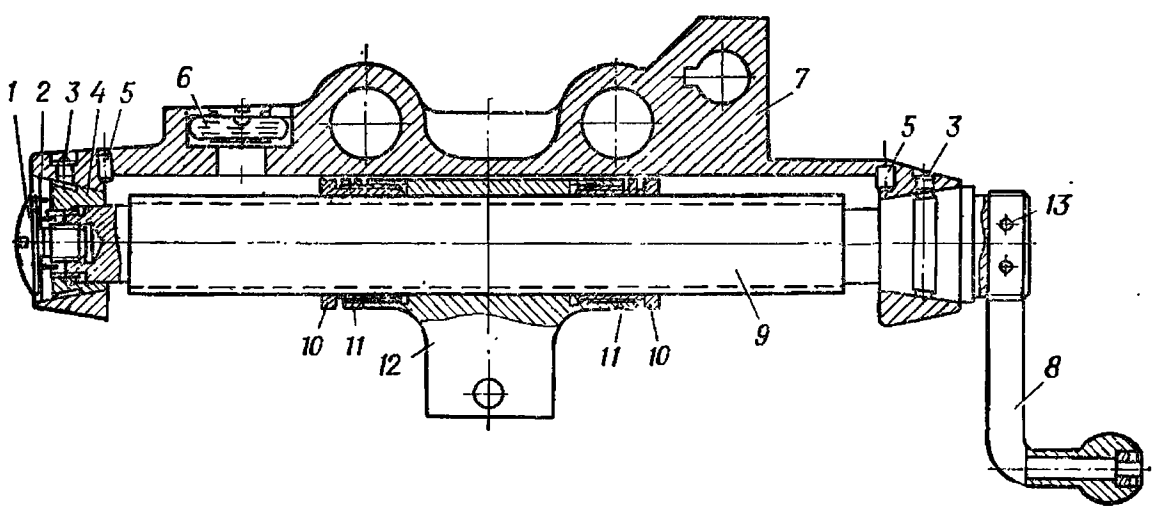


Рис. 5. Вертлюг с поворотным механизмом:

1 — пробка 3-32; *2* — шайба 3-68; *3* — масленка с шариком Сб 2-2; *4* — конус 3-31; *5* — штифт 3-35; *6* — уровень Сб 3-2; *7* — корпус вертлюга 3-30; *8* — рукоятка Сб 3-7; *9* — винт 3-29; *10* — регулирующие гайки 3-27; *11* — контргайки 3-28; *12* — корпус матки 3-26; *13* — штифт 3-33

Отжать винт с вертлюгом поворотного механизма в осевом и радиальном направлениях в одну сторону до отказа и измерить расстояние между торцом регулирующей гайки *10* и торцом внутренней поверхности проушины корпуса *7* вертлюга. Отжать винт с вертлюгом в противоположную сторону и снова измерить это расстояние. Разность обмеров укажет величину шаткости винта поворотного механизма. Шаткость винта допускается не более 3,3 мм. При недопустимой шаткости выбрать зазор поджатием регулирующей гайки *10*, регулируя поджатие в крайних положениях

матки на винте так, чтобы не было тугого хода поворотного механизма. В войсковых ремонтных органах шаткость винта можно допустить до 8 мм, если зазоры в остальных сопряжениях, влияющие на шаткость ствола, приведены к нормальным.

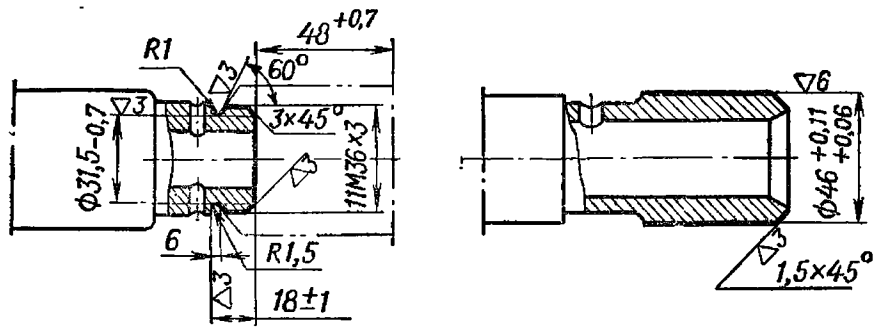


Рис. 6. Подготовка концевых частей к постановке втулок

После регулировки гайки застопорить контргайками *11* (винтами).

4.6.2. Износ концевой части винта подъемного механизма.

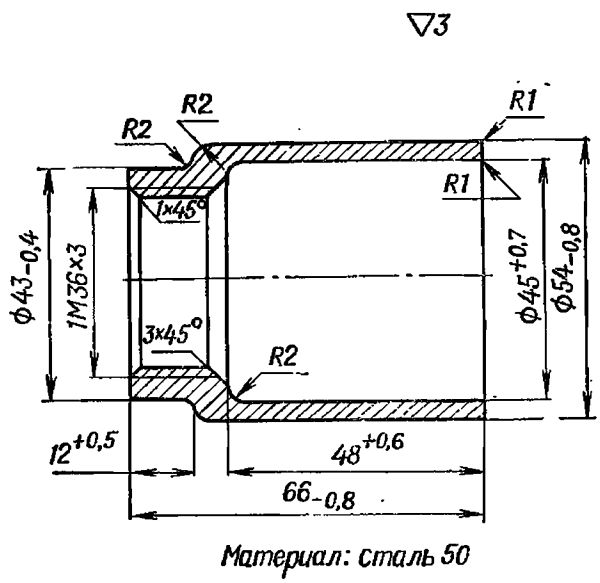


Рис. 7. Втулка 2-16РН1

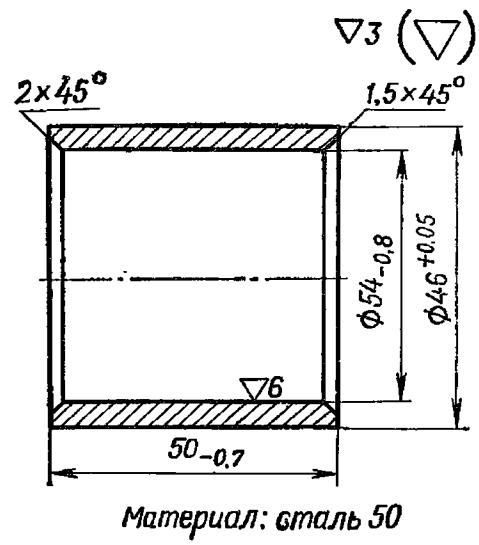


Рис. 8. Втулка 2-16РН2

Износ концевой части винта 7 (рис. 4) подъемного механизма определяется по разности диаметра отверстия в корпусе *3* подъемного механизма и диаметра концевой части винта подъемного механизма, которая допускается не более 0,25 мм. При большем износе обработать концевую часть винта по рис. 6, изготовить втулки по рис. 7 и 8 и поставить их по рис. 9.

4.6.3. Износ втулки штока амортизатора.

Определить разность между диаметром отверстия во втулке *16* (рис. 3) и диаметром штока *12* амортизатора, которая допус-

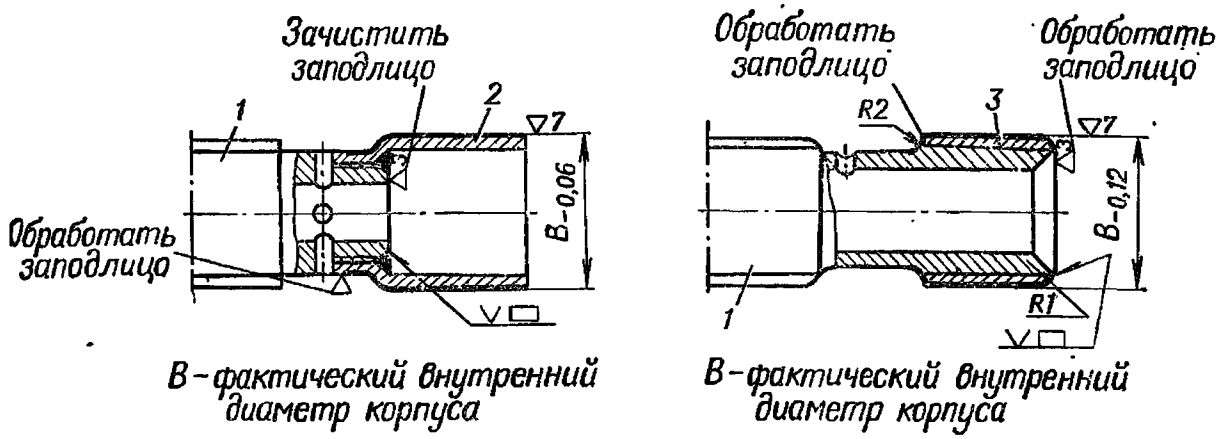


Рис. 9. Постановка втулок:
1 — винт подъемного механизма; *2* — втулка 2-16РН1; *3* — втулка 2-16РН2

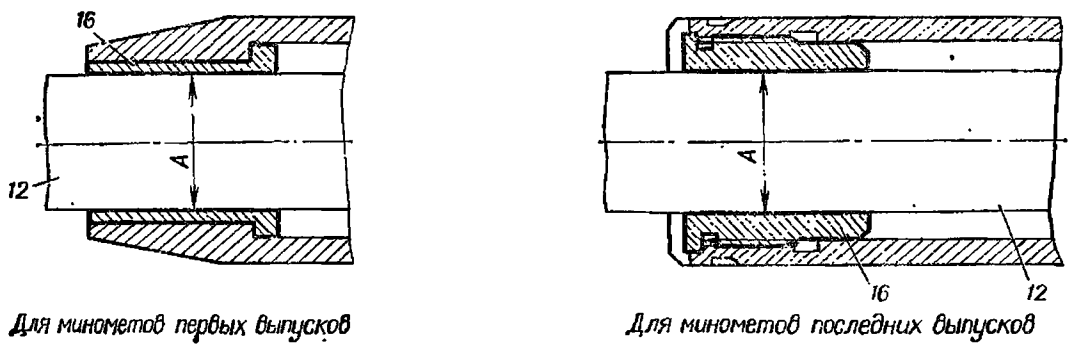


Рис. 10. Постановка втулок:
12 — шток; *16* — втулки 3-74 и 3-74 (вариант)

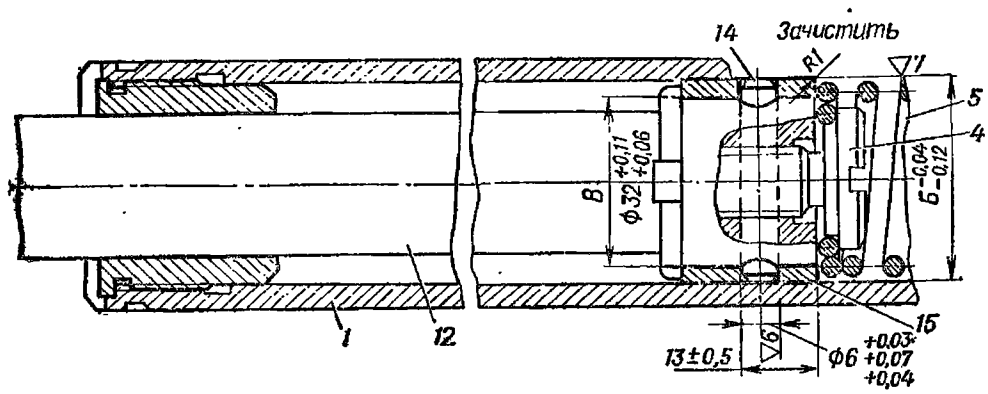


Рис. 11. Постановка втулки на головку штока:
1 — цилиндр 3-53; *4* — болт 3-57; *5* — малая пружина 3-56; *12* — шток 3-54; *14* — штифт 3-67; *15* — втулка 3-75

кается не более 0,5 мм. При недопустимой разности изготовить втулки по рис. 75 или 76 и поставить их по рис. 10.

4.6.4. Износ втулки головки штока амортизатора.

Определить разность между диаметром отверстия в цилиндре *1* (рис. 3) амортизатора и наружным диаметром втулки *15* головки штока *12* амортизатора, которая допускается не более 0,5 мм. При недопустимой разности изготовить втулку по рис. 77, отверстия под цилиндрический штифт *14* обработать по рис. 11.

Напрессовать втулку на головку штока и обточить по размеру *Б*, где *Б* фактический диаметр цилиндра. Разметить и обработать отверстие под цилиндрический штифт *14*. При замене латунной втулки обточить головку штока по диаметру *В*.

4.7. Удар предохранителя от двойного заряжания о вертлюг при выстреле

Удар предохранителя от двойного заряжания о вертлюг при откате подвижных частей при выстреле не допускается.

При отсутствии зазора между предохранителем и вертлюгом (в момент прохождения гайки предохранителя над корпусом вертлюга) опилить прилив корпуса вертлюга в местах касания с предохранителем до получения зазора в пределах 0,3—0,5 мм.

4.8. Жесткие удары ствола миномета о двуногу при стрельбе

При появлении жестких ударов при стрельбе проверить правильность установки миномета на огневой позиции; если жесткие удары ствола миномета о двуногу установкой миномета на огневой позиции не устраняются, измерить длину пружины *13* (рис. 3). Длина пружины должна быть не менее 550 мм; негодную пружину заменить.

5. РЕМОНТ СТВОЛА

5.1. Разгар и износ канала ствола

Определяется звездкой при систематическом недолете мин и при техническом обслуживании № 2.

Сетка разгара, следы ржавчины в канале ствола и износ канала ствола допускаются, если диаметр канала ствола не более 120,4 мм; в отдельных точках увеличение диаметра допускается до 120,5 мм. Сплошное поражение канала ствола раковинами не допускается.

Обмер канала ствола производить по двум взаимно перпендикулярным диаметрам через каждые 50 мм; первый замер делать на расстоянии 20 мм от дульного среза.

При недопустимом диаметре канала ствола направить миномет в капитальный ремонт для замены ствола.

5.2. Вмятины на наружной поверхности ствола

См. Общее руководство, часть 3.

Глубина вмятин на наружной поверхности допускается не более 2,5 мм. При глубине вмятин более 2,5 мм или если наружные вмятины переходят в выпуклости на внутренней поверхности ствола миномет отправить в капитальный ремонт для замены ствола.

5.3. Царапины и задирины в канале ствола

Царапины допускаются. У царапин и задирин зачистить приподнятый металл, не выводя образовавшихся рисок в металле.

5.4. Раздутие ствола

См. Общее руководство, часть 3.

Раздутие трубы ствола или казенника ствола не допускается.

При раздутии ствола отправить миномет в капитальный ремонт для замены ствола.

5.5. Забоины и задирины на контрольной площадке, на переднем или заднем торцах ствола

См. Общее руководство, часть 3.

5.6. Трещины или пробоины в стволе

См. Общее руководство, часть 3.

5.7. Стертость белой линии

Стертую белую линию восстановить цинковыми белилами или эмалью белого цвета.

5.8. Прорыв пороховых газов

При стрельбе прорыв пороховых газов через обтюрирующее кольцо *3* (рис. 12) не допускается. При прорыве проверить пол-

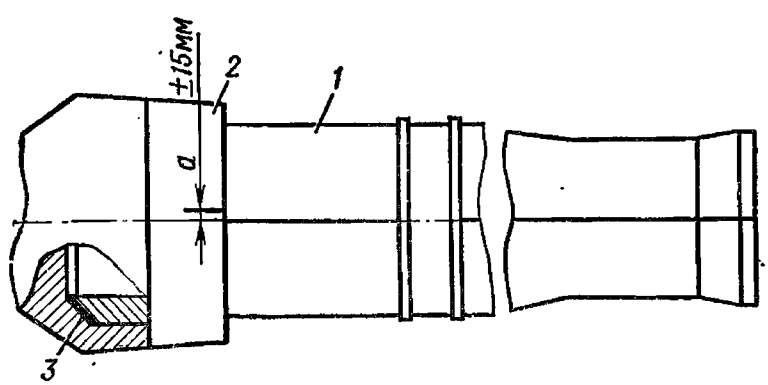


Рис. 12. Ствол:
1 — труба ствола; *2* — казенник; *3* — обтюрирующее кольцо

ноту навинчивания казенника *2* на трубу *1* ствола, при этом на обтюрирующем кольце должно быть не менее одного полного

следа кольцевого отпечатка; трещины на обтюрирующем кольце не допускаются.

При неполном отпечатке или негодном обтюрирующем кольце подобрать новое обтюрирующее кольцо. При довинченном до отказа казеннике риска на казеннике должна совпадать с риской на стволе; несовпадение допускается не более ±15 мм (рис. 12).

5.9. Шаткость ручки переключателя

При поставленном винте *14* (рис. 13) шаткость ручки *12* переключателя на квадрате переключателя *15* не допускается.

При шаткости наплавить на две стороны квадрата хвостовика переключателя слой металла электродом Э42, обработать его по рис. 14 и подогнать квадрат по отверстию в ручке переключателя без качки.

5.10. Ручка переключателя ненадежно удерживается в фиксированных положениях

Ручка *12* (рис. 13) переключателя должна переводиться из положения *С* в положение *Ж* и обратно от усилия руки с заметным сопротивлением.

При осадке или изломе пружины *10* ручки заменить ее.

5.11. Качка специального штифта в корпусе бойка

Расклепать концы специального штифта *1* (рис. 15) до устранения качки; приподнятый металл зачистить заподлицо по рис. 15.

5.12. Выступание концов специального штифта над плоскостями корпуса бойка

См. подразд. 5.11.

5.13. Затирание бойка в корпусе бойка

После перевода переключателя *15* (рис. 13) из положения *Ж* в положение *С* боек с основанием должен отойти назад так, чтобы вершина бойка утопала за плоскость упора (выступание бойка не допускается).

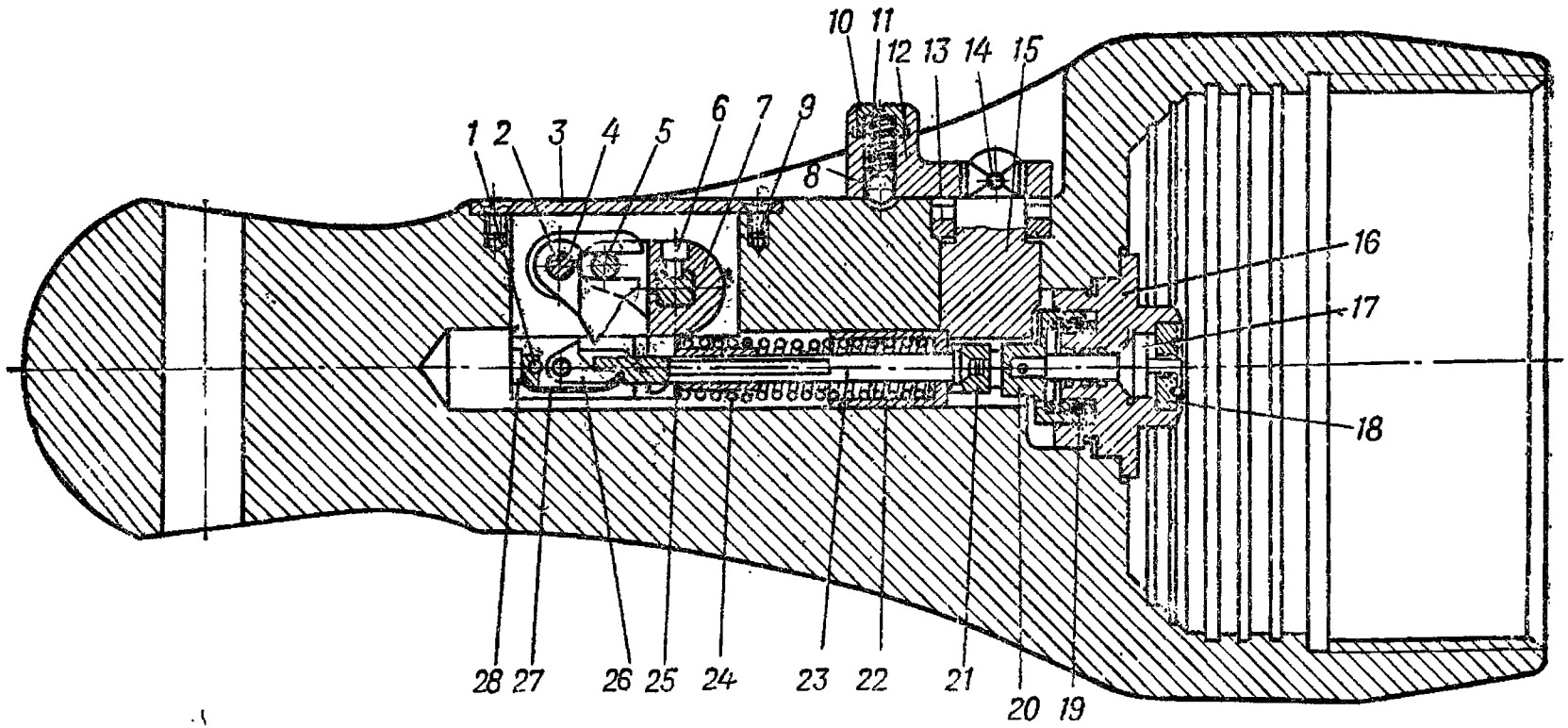


Рис. 13. Казенник в разрезе (боек в свободном положении):

1 — планка 1-7; *2* — ось крючка 1-33; *3* — крышка 1-38; *4* — крючок 1-32; *5* — палец рычага 1-35; *6* — установочный винт 1-37; *7* — рычаг 1-34; *8* — шарик 1-21; *9* — винт 1-39; *10* — пружина ручки 1-22; *11* — специальный винт 1-23; *12* — ручка переключателя 1-20; *13* — резьбовое кольцо 1-19; *14* — винт 1-82; *15* — переключатель 1-81; *16* — корпус бойка 1-27; *17* — боек 1-28; *18* — упор 1-31; *19* — пружина бойка 1-29; *20* — основание бойка 1-88; *21* — наконечник ударника 1-12; *22* — ударная втулка 1-11; *23* — ползун 1-3; *24* — пружина ударника 1-10; *25* — упорная втулка 1-9; *26* — собачка 1-4; *27* — пружина 1-6; *28* — винт 1-8

При затирании бойка прочистить стреляющее приспособление и проверить, нет ли качки специального штифта (подразд. 5.11) и выступания его концов.

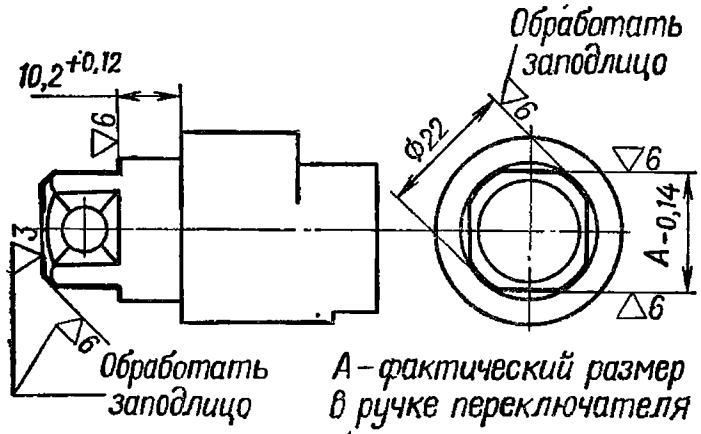


Рис. 14. Обработка переключателя после наплавки

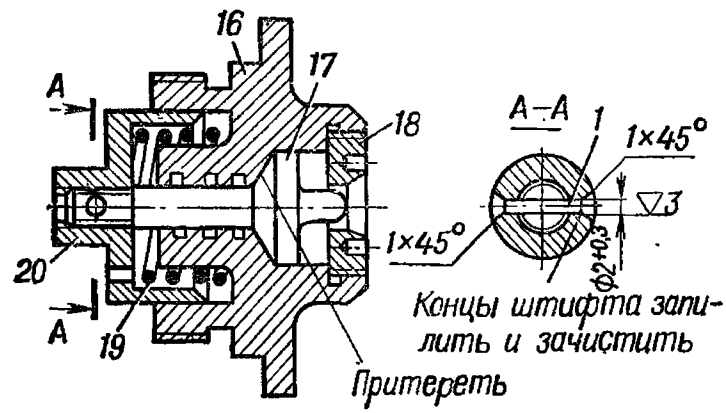


Рис. 15. Постановка специального штифта в ударный механизм:

1 — специальный штифт 1-90; *16* — корпус бойка 1-27; *17* — боек 1-28; *18* — упор 1-31; *19* — пружина бойка 1-29; *20* — осиование бойка 1-88

5.14. Затирание бойка после спуска ударника

После спуска ударника боек *17* (рис. 15) должен выйти за переднюю плоскость упора *18*, а затем энергично возвратиться в исходное положение, при этом должен быть слышен удар бойка о корпус *16* бойка.

Заменить негодную пружину *19* бойка. Постановку специального штифта производить, как указано на рис. 15.

5.15. При взведении ударника крючок не зацепляет за собачку

При изгибе или изломе пружины *27* (рис. 13) собачки заменить ее.

5.16. Осечки

После спуска ударника выстрела не произошло.

Причины неисправности и способы их устранения

5.16.1. Мал выход бойка.

При соприкосновении основания *20* (рис. 13) бойка с его корпусом *16* выход бойка должен быть не менее 2,2 мм.

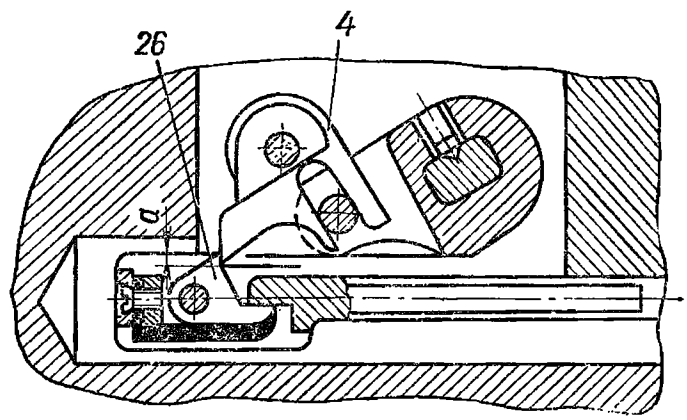


Рис. 16. Проверка зацепления собачки и крючка:
4 — крючок 1-32; *26* — собачка 1-4

При выходе бойка менее 2,2 мм заменить боек; после замены бойка поставить специальный штифт по рис. 15.

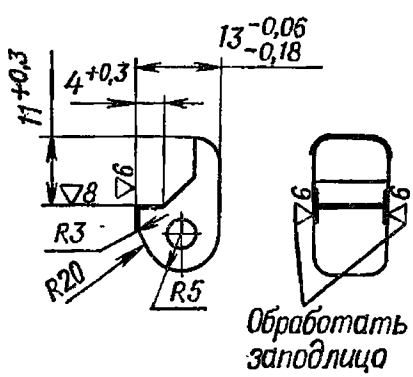


Рис. 17. Обработка собачки после наплавки

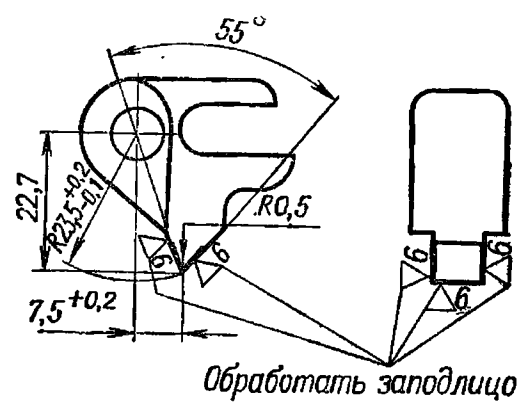


Рис. 18. Обработка крючка после наплавки

При жестком положении ударного механизма выход бойка должен быть в пределах 1,7—2,6 мм, при неудовлетворительном выходе бойка заменить боек по рис. 15 (по методике подразд. 5.11).

5.16.2. Осадка или излом пружины ударника.

В свободном состоянии длина пружины *24* (рис. 13) ударника должна быть не менее 90 мм; при меньшей длине заменить пружину ударника.

5.16.3. Преждевременный срыв курка с собачки.

Проверить величину зацепления зуба собачки *26* (рис. 16) и крючка *4*, которое должно быть не менее 1 мм (размер *а* на рис. 16). При зацеплении менее 1 мм наплавить на изношенные места слой металла электродом ОЗН-250 и обработать их по рис. 17 и 18. Пригнать сопрягаемые места, обеспечив зацепление в пределах 1,5—3,15 мм (размер *а* на рис. 16).

5.17. Казенник не свинчивается с трубы ствола

Нагреть казенник паяльной лампой до температуры 400°С и свинтить его ломиком, продетым через отверстие шаровой пяты.

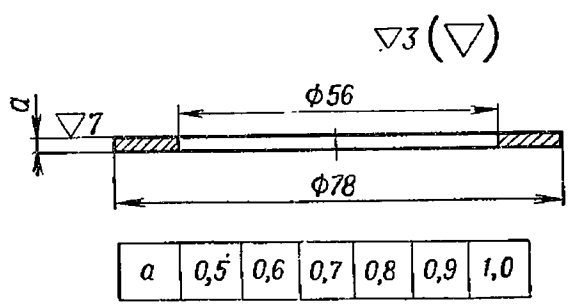
6. РЕМОНТ ПОДЪЕМНОГО МЕХАНИЗМА

6.1. Тугой ход подъемного механизма

Усилие на рукоятке *10* (рис. 4) подъемного механизма должно быть не более 7 кгс.

Причины неисправности
и способы их устранения

6.1.1. Посадка зубчатого венца (большой шестерни) матки *2* подъемного механизма на малую шестерню *8*.



а	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0

Материал: сталь 45

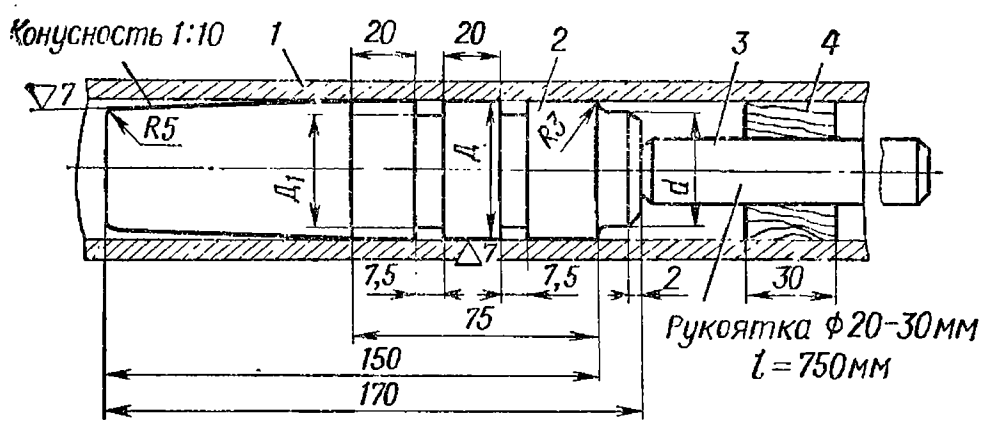
Рис. 19. Шайба 2-1РНЗ

При посадке регулировку зацепления произвести за счет уменьшения толщины шайбы *11* на малой шестерне (если она имеется) или за счет постановки шайбы *12*, изготовленной по рис. 19, под упорный подшипник *1* (рис. 4).

6.1.2. Вмятины и пробоины в корпусе подъемного механизма.

Вмятины выправить калибром-оправкой по рис. 20.

У пробоин сгладить рваные края, изготовить накладку из стали Ст. 5 толщиной 3—5 мм и приварить ее электродом Э50 к корпусу подъемного механизма; наплывы металла обработать заподлицо.



Обозначение размера	Номер детали	
	2-1	3-53
Д	52-0,06	42-0,05
Д1	50-1	40-1
d	48-1	38-1

Материал: калибр-оправка - сталь 50
Рукоятка - сталь Ст.3
Кольцо направляющее - древесина любой породы
Калибр-оправку закалить HRC 46-50

Рис. 20. Правка вмятин калибром-оправкой:

1 — корпус 2-1 (цилиндр 3-53); *2* — калибр-оправка; *3* — рукоятка; *4* — направляющее кольцо

6.1.3. Изгиб винта подъемного механизма.

Стрела прогиба винта *7* (рис. 4) допускается не более 0,5 мм.

При недопустимом изгибе выправить винт в холодном состоянии, предохраняя резьбу винта от забоин.

6.2. Увеличенный мертвый ход подъемного механизма

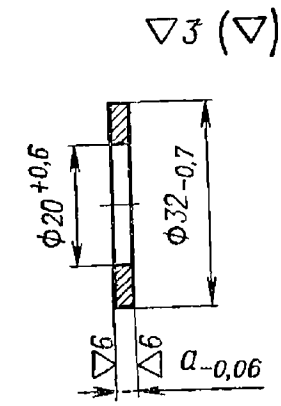
Мертвый ход подъемного механизма допускается не более 1/10 (36°) оборота рукоятки *10* (рис. 4) подъемного механизма.

Причины неисправности и способы их устранения указаны в п. 6.2.1 и подразд. 6.3.

6.2.1. Осевая шаткость малой шестерни с рукояткой в корпусе подъемного механизма.

Осевая шаткость малой шестерни *8* в корпусе допускается не более 1 мм.

При недопустимой осевой шаткости малой шестерни изготовить шайбу *11* по рис. 21 и поставить ее на малую шестерню по рис. 4.



а – фактическая величина зазора между торцами корпуса и рукояткой

Материал: сталь 40

Рис. 21. Шайба 2-3РНП

6.3. Шаткость рукоятки подъемного механизма на малой шестерне

При шаткости рукоятки *10* (рис. 4) наплавить электродом Э50 слой металла на две плоскости квадрата хвостовика малой шес-

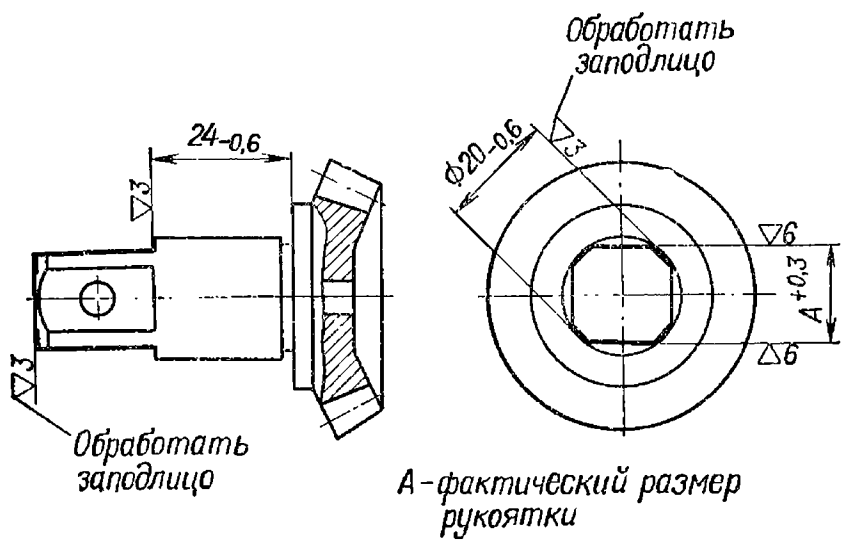


Рис. 22. Обработка хвостовика малой шестерни после наплавки

терни *8*, обработать их по рис. 22 и пригнать по отверстию в рукоятке *10* (рис. 4) без качки.

6.4. Осевая шаткость винта подъемного механизма

Осевая шаткость винта *7* (рис. 4) подъемного механизма с маткой *2* в корпусе *3* допускается не более 0,5 мм.

При недопустимой шаткости довинтить крышку *5* подъемного механизма, при этом обеспечить нормальное усилие на рукоятке *10* подъемного механизма согласно указаниям подразд. 6.1.

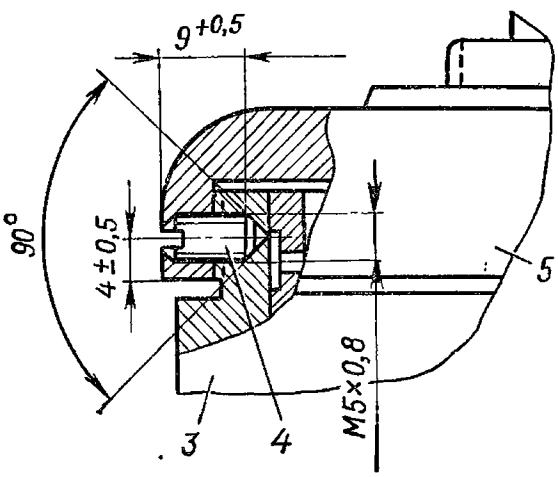


Рис. 23. Обработка отверстия под установочный винт:
3 — корпус 2-1; *4* — установочный винт 2-46; *5* — крышка

Если усилие будет более допустимого, то изготовить шайбу *12* по рис. 19 и поставить ее под упорный подшипник *1* (рис. 4).

После довинчивания крышки обработать совместно отверстие в крышке и в корпусе для установочного винта *4* по рис. 23.

7. РЕМОНТ ПОВОРОТНОГО МЕХАНИЗМА

7.1. Тугой ход поворотного механизма

Усилие на рукоятке *8* (рис. 5) поворотного механизма допускается не более 6 кгс.

Величину усилия регулировать конусом *4* винта поворотного механизма и регулирующими гайками *10* матки поворотного механизма, обеспечив нормальный мертвый ход.

При изгибе винта поворотного механизма более 0,3 мм выправить его без нагревания, предохраняя резьбу от повреждений.

При изгибе корпуса *7* вертлюга, вызывающим тугой ход винта *9* поворотного механизма, отправить миномет в капитальный ремонт.

7.2. Увеличенный мертвый ход поворотного механизма

Мертвый ход поворотного механизма допускается не более 1/10 (36°) оборота рукоятки *8* (рис. 5) поворотного механизма.

Причины неисправности и способы их устранения

7.2.1. Осевая шаткость винта поворотного механизма в вертлюге.

См. подразд. 7.4.

7.2.2. Осевая шаткость винта поворотного механизма в матке поворотного механизма (проверять согласно п. 4.6.1).

При необходимости восстановить контрольные риски на регулирующих гайках, которые должны совпадать с рисками на корпусе *12* (рис. 5) матки. Риски и стрелки на корпусе *12* матки закрасить белой краской.

7.3. Шаткость рукоятки на винте поворотного механизма

Шаткость рукоятки *8* (рис. 5), закрепленной на винте *9* поворотного механизма штифтами *13*, не допускается.

При шаткости заменить штифты, после постановки новых штифтов концы их кернить в трех точках. Допускается приварка рукоятки к винту электродом Э42, наплывы металла обработать заподлицо под ▽ 5.

7.4. Осевая шаткость винта поворотного механизма в корпусе вертлюга

Осевая шаткость винта *9* (рис. 5) проверяется при отделенном стволе.

Осевая шаткость допускается не более 1 мм.

При недопустимой осевой шаткости устранить ее поджатием конуса *4*.

8. РЕМОНТ МЕХАНИЗМА ГОРИЗОНТИРОВАНИЯ

8.1. Увеличенный мертвый ход механизма горизонтирования

Мертвый ход механизма горизонтирования, определяемый по сбиванию поперечного уровня, допускается не более 2/5 оборота корпуса механизма горизонтирования.

Причины неисправности и способы их устранения

8.1.1. Осевая шаткость проушины механизма горизонтирования в корпусе механизма горизонтирования.

Осевая шаткость проушины *5* (рис. 24) или *6* (рис. 25), вызывающая недопустимую качку ствола, не допускается.

При недопустимой шаткости довинтить гайку *1* (рис. 24) или втулку *5* (рис. 25) до получения минимальной шаткости и нор-

мального хода (усилия поворота) корпуса механизма горизонтирования и обработать отверстия для стопорного пружинного кольца по рис. 24, а для установочных винтов обработать отвер-

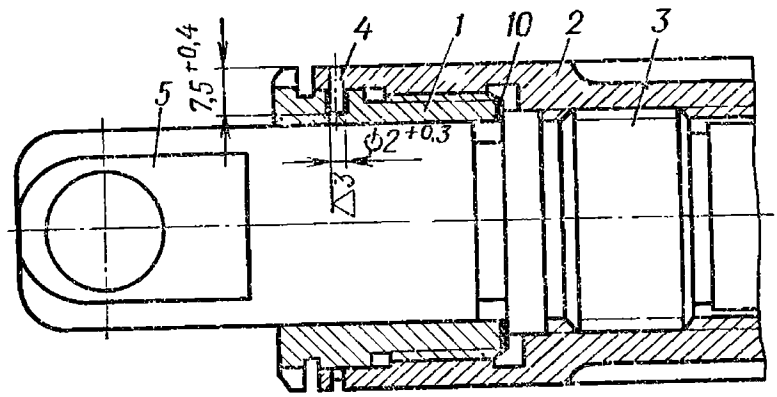


Рис. 24. Обработка отверстия для пружинного кольца:
1 — гайка 2-42; *2* — корпус 2-44; *3* — винт 2-43; *4* — пружинное кольцо 2-85; *5* — проушина 2-45; *10* — шайба 2-42РНП

стия по рис. 25. Допускается устранять шаткость постановкой шайб *10* (рис. 24, 25), изготовленных по рис. 26 и 27.

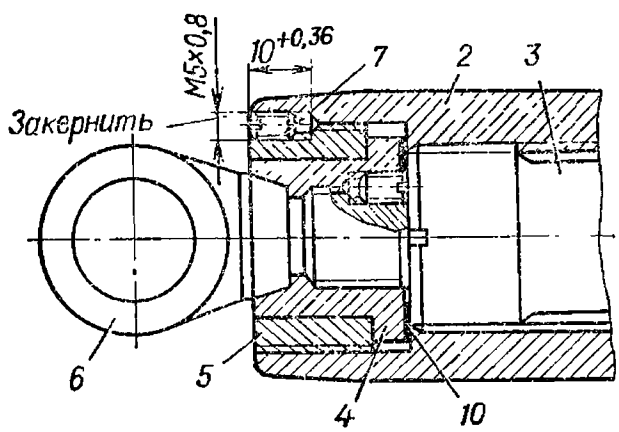


Рис. 25. Обработка отверстия для установочного винта:
2 — корпус 2-44; *3* — винт 2-43; *4* — втулка 2-41; *5* — втулка резьбовая 2-42; *6* — проушина 2-45; *7* — установочный винт 2-46; *10* — шайба 2-41РНП

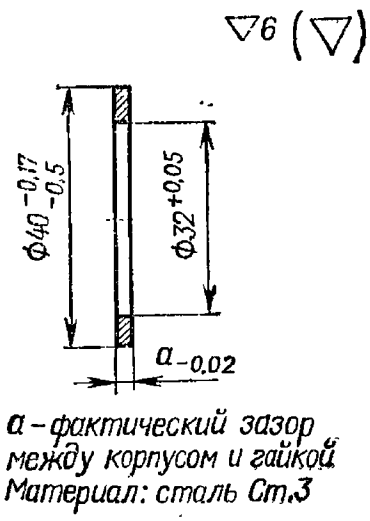


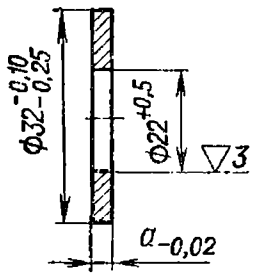
Рис. 26. Шайба 2-42РНП

8.1.2. Радиальная шаткость оси *16* (рис. 28) механизма горизонтирования в проушине зажима *2* ноги и в проушине корпуса подъемного механизма.

При разности диаметров между отверстиями и осью более 0,2 мм развернуть совместно отверстия в проушинах по рис. 28, изготовить оси по рис. 57 и поставить оси по рис. 28.

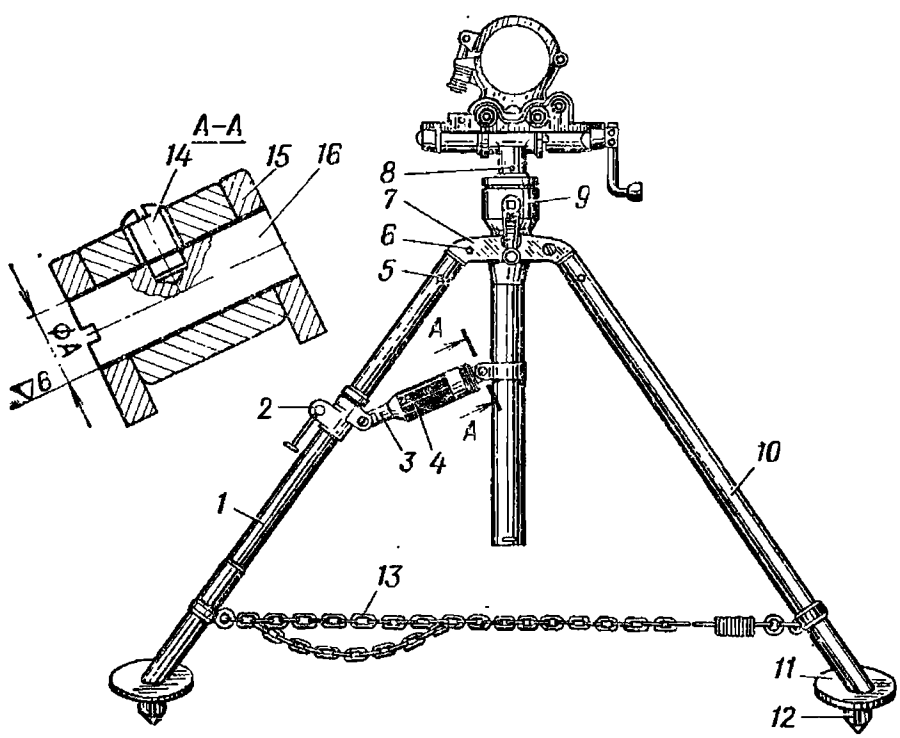
8.1.3. Осевая шаткость винта относительно корпуса механизма горизонтирования,

▽6 (▽)



а – фактический зазор между корпусом и втулкой
Материал: сталь Ст.3

Рис. 27. Шайба 2-41РНП



Условное обозначение размера	Размер по чертежу основного производства	Категория ремонтного размера			
		$Р_1$	$Р_2$	$Р_3$	$Р_4$
А	$Ф20^{+0,05}$	$Ф20,5^{+0,05}$	$Ф21^{+0,05}$	$Ф21,5^{+0,05}$	$Ф22^{+0,05}$

Рис. 28. Двунога-лафет:

1 — труба правой ноги 2-31; *2* — зажим Сб 2-16; *3* — винт 2-43; *4* — механизм горизонтирования Сб 2-13; *5* — конический штифт 2-24; *6* — винт 2-23; *7* — правая щека вилки 2-22; *8* — цилиндрический штифт 3-65; *9* — подъемный механизм Сб 2-4; *10* — труба левой ноги 2-27; *11* — тарель 2-26; *12* — перо сошника 2-25; *13* — цепь Сб 2-17; *14* — винт 2-51; *15* — проушина 2-45; *16* — ось 2-50

Осевая шаткость винта *3* (рис. 24 и 25) относительно корпуса *2* допускается не более 1,2 мм.

При недопустимой шаткости изготовить винт по рис. 54 или 55 и пригнать резьбу винта по резьбе корпуса без шаткости.

9. РЕМОНТ ДВУНОГИ-ЛАФЕТА

9.1. Зажим механизма горизонтирования не удерживается в приданном положении на ноге

При затянутой гайке *5* (рис. 29) с рукояткой зажим должен надежно удерживаться на ноге, при этом между щеками зажима

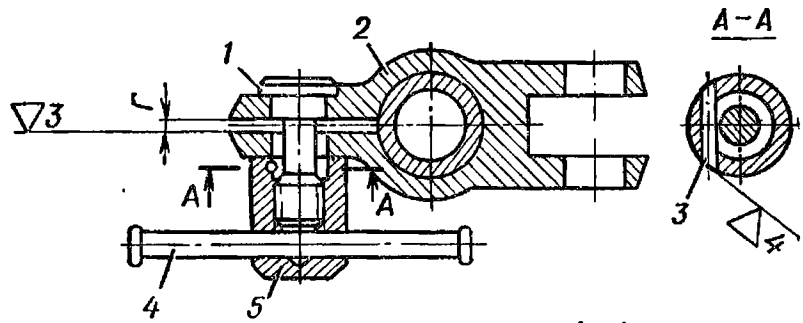


Рис. 29. Обработка щек зажима:
1 — палец 2-33; *2* — зажим 2-32; *3* — цилиндрический штифт 2-63; *4* — рукоятка с гайкой; *5* — гайка 2-34

(у пальца) зазор *Г* должен быть не менее 1 мм. При зазоре *Г* менее 1 мм обработать щеки зажима по рис. 29 и 30.

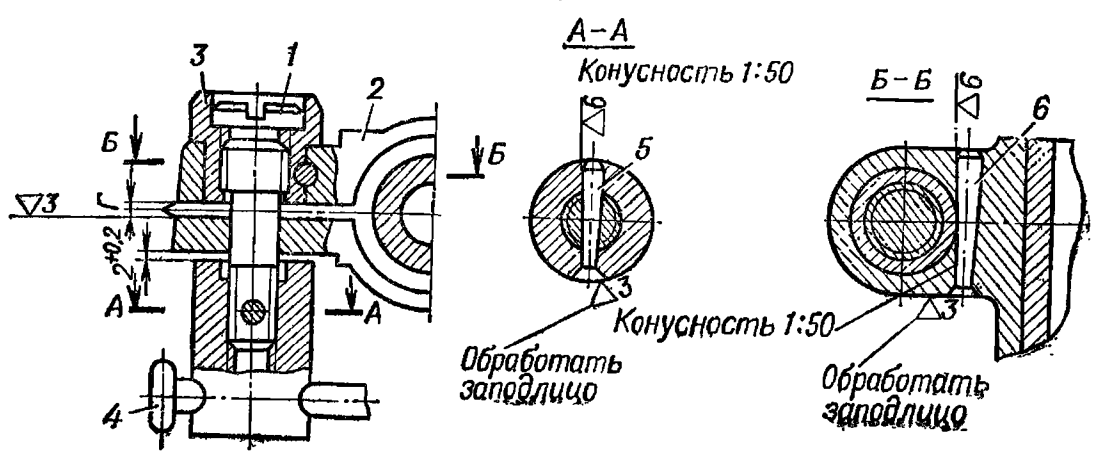


Рис. 30. Обработка щек зажима:
1 — болт 2-33; *2* — зажим 2-32; *3* — втулка 2-29; *4* — головка с перекидной рукояткой Сб 2-15; *5* — конический штифт 2-63; *6* — конический штифт 2-37

При срыве штифтов *3* (рис. 29), *5* (рис. 30) и *6* заменить их.

9.2. Шаткость вилки на ноге

При шаткости вилки на ноге приварить ее к трубе ноги электродом Э42.

9.3. Шаткость корпуса подъемного механизма в плоскости стрельбы

Шаткость конца корпуса подъемного механизма в плоскости стрельбы (проверяется без ствола) допускается не более 3 мм.

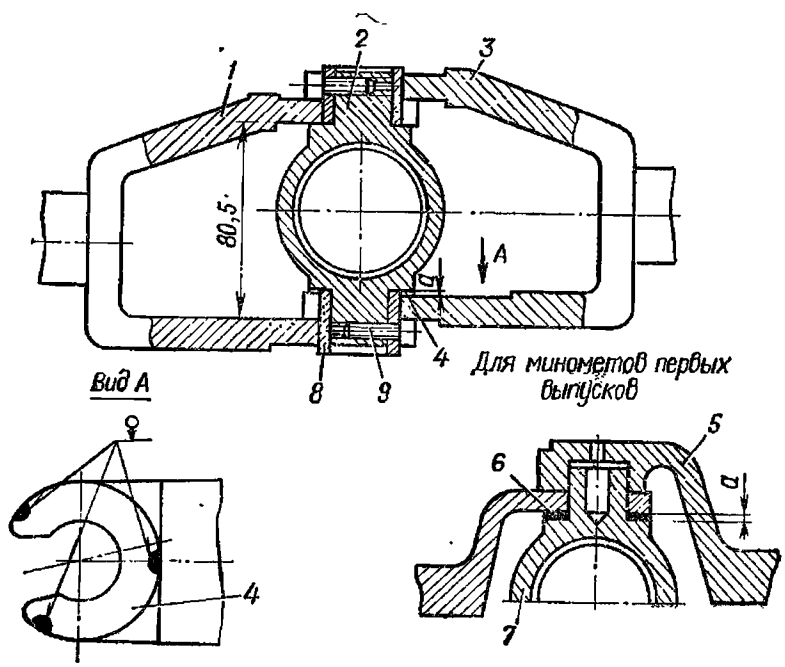


Рис. 31. Постановка шайб:

1 — правая нога Сб 2-11; *2* — корпус 2-1; *3* — левая нога Сб 2-8; *4* — шайба 2-21РН1; *5* — вилка Сб 2-5; *6* — шайба 2-21РН2; *7* — корпус 2-1; *8* — втулка 2-90; *9* — стопорный ВННТ 2-91

При недопустимой шаткости определить зазор *а* (рис. 31) между корпусом *2* подъемного механизма и щекой ноги. При зазоре более 0,3 мм изготовить две шайбы по рис. 32 (для первых выпусков — по рис. 33) и поставить шайбы по рис. 31. После окончательной пригонки каждую шайбу приварить электродом Э42 к щеке вилки (рис. 31).

При износе втулки *8* заменить ее, изготовив по рис. 65.

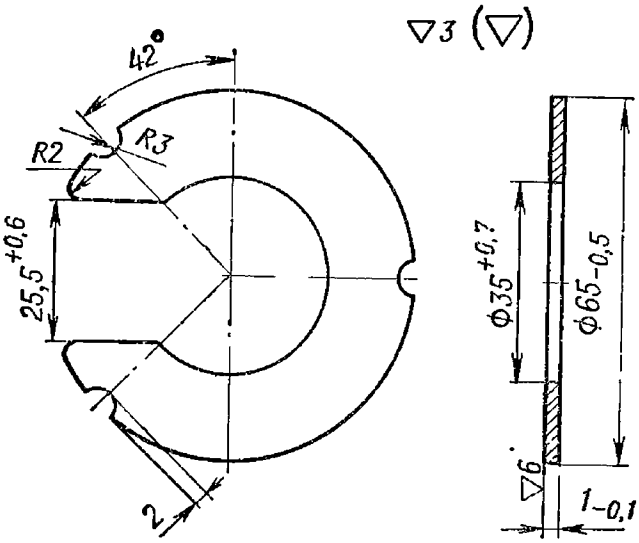


Рис. 32. Шайба 2-21РН1

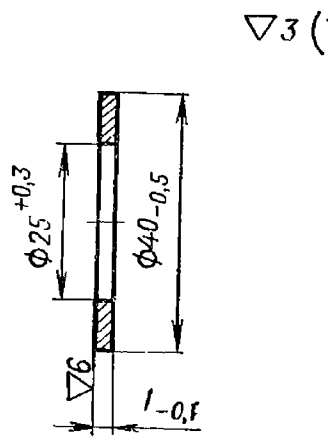


Рис. 33. Шайба 2-21РН2

9.4. Шаткость корпуса матки поворотного механизма на винте подъемного механизма

Проверять согласно п. 4.6.1.

Корпус *1* (рис. 34) матки довинтить на винт *4* до отказа и поставить штифт *2*.

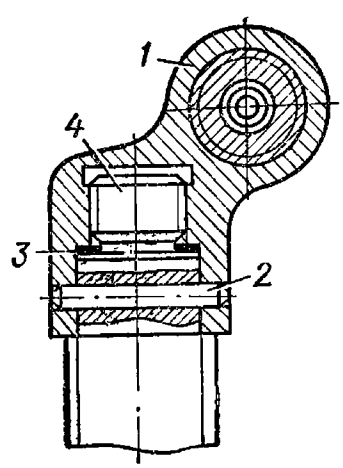


Рис. 34. Постановка штифта и шайбы:

1 — корпус матки 3-26; *2* — цилиндрический штифт 3-65; *3* — шайба 3-26РНП; *4* — винт подъемного механизма 2-16

Рис. 35. Шайба 3-26РНП

При несовпадении отверстий под штифт изготовить шайбу по рис. 35 и поставить ее по рис. 34. Шайбу подогнать по толщине,

обеспечив навинчивание корпуса матки с натягом до совпадения отверстий под штифт.

9.5. Растяжение пружины цепи двуноги-лафета

Между соседними витками пружины цепи *13* (рис. 28) зазоры допускаются не более 2,0 мм.

Разрубить кольца цепи и отделить пружину. Нагреть пружину до ярко-красного цвета (900°С) и осадить пружину до соприкосновения витков.

Нагреть пружину до вишнево-красного цвета (800°С) и охладить в веретенном масле.

Поставить пружину на место, сварить разрубленные кольца цепи газовой или электрической сваркой.

9.6. Изгиб трубы ноги

Стрела прогиба трубы ноги на всей длине допускается не более 7 мм. При недопустимом изгибе выправить трубу без нагревания.

9.7. Выкрашивание острия пера сошника ноги

Расчистить перо сошника до основного металла, наплавить слой металла электродом Э42 и обработать по рис. 36.

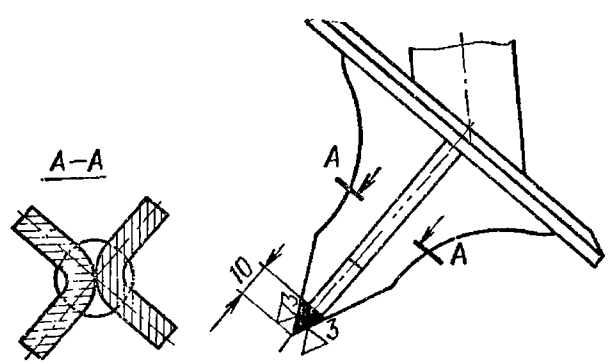


Рис. 36. Обработка острия сошника ноги после наплавки

10. РЕМОНТ ОПОРНОЙ ПЛИТЫ

10.1. Изгиб или излом деталей плиты

Погнутые крюки, ручки, скобу и ушко выправить без нагревания.

Вместо изломанных деталей изготовить новые по образцу из стали Мс2 или стали 30—50 и приварить их взамен негодных электродом Э42 или Э50.

Изгиб листов опорной плиты допускается.

10.2. Пробоины в опорной плите

Опорную плиту с пробоинами направить в капитальный ремонт.

10.3. Трещины в опорной плите

Трещины по сварке разделать и заварить их электродом Э50.

У концов трещин в листах засверлить отверстия диаметром 4—6 мм, расчистить трещины и заварить их электродом Э50.

Опорную плиту с трещинами в опорной чашке или с трещинами швов, прилегающих к опорной чашке, направлять в капитальный ремонт.

11. РЕМОНТ МИНОМЕТНОГО ХОДА В-20

11.1. Изгиб, трещины или излом деталей хода

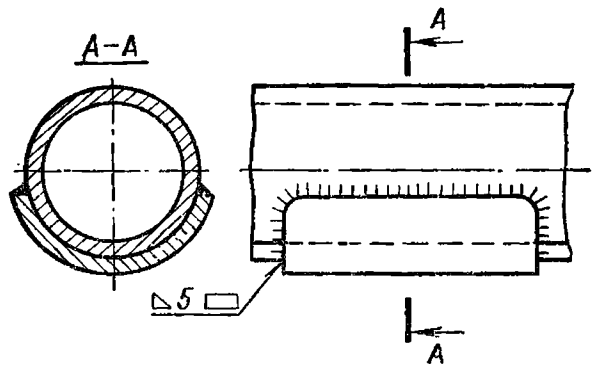
Изогнутые детали выправить без нагревания.

Трещины по сварным швам подготовить под заварку и заварить их электродом Э42.

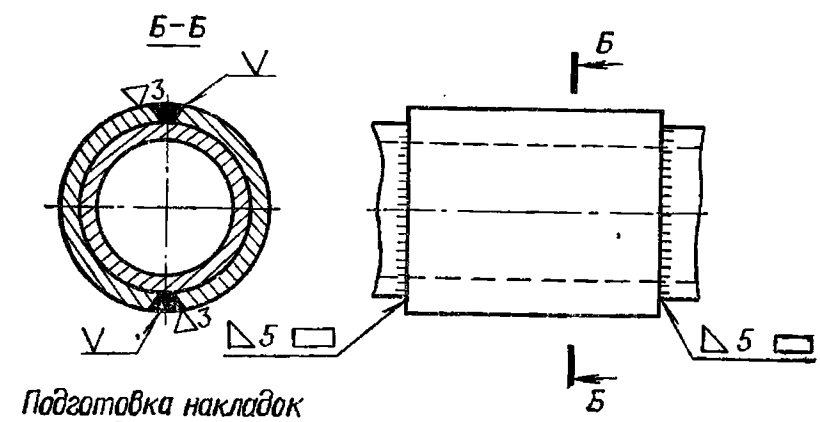
Трещины вдоль труб подготовить под заварку и заварить их электродом Э42.

Поперечные трещины в трубах менее половины длины окружности подготовить под заварку, заварить их электродом Э42 и зачистить место заварки заподлицо; изготовить стальную накладку толщиной 5—6 мм и длиной 40—80 мм и приварить ее электродом Э42 по рис. 37.

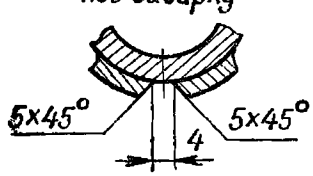
При длине поперечной трещины более половины окружности или изломе трубы подготовить детали под заварку (сварку), заварить трещину электродом Э42, зачистить место заварки заподлицо и приварить стальную кольцевую накладку толщиной 5—6 мм и длиной 50—100 мм электродом Э42 по рис. 37.



Постановка накладки



Подготовка накладок под заварку



Постановка кольцевой накладки

Рис. 37. Постановка накладок на трубы рамы хода

11.2. Обрыв прокладки крышки коробки подрессоривания

Срубить старые заклепки, изготовить прокладку по рис. 85 и приклепать ее заклепкой по рис. 38.

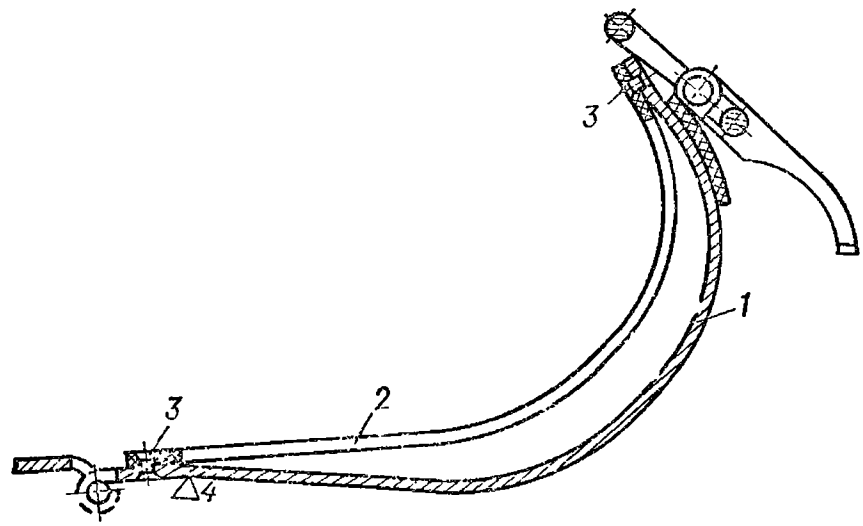


Рис. 38. Постановка прокладки на крышку:
1 — крышка с петлями Сб 1-20; *2* — прокладка 1-115; *3* — заклепка 1-116

11.3. Износ уха шворневой лапы

Толщина уха шворневой лапы (размер *А* на рис. 39) должна быть не менее 20 мм.

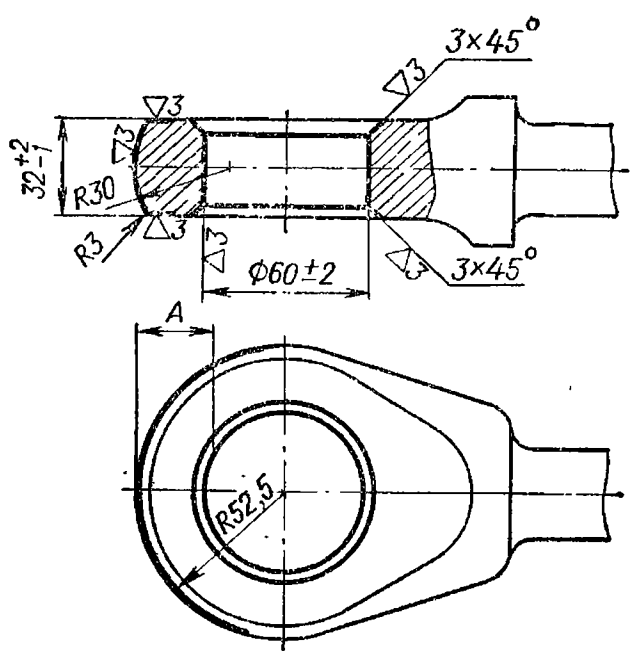


Рис. 39. Обработка шворневой лапы после наплавки

При меньшей толщине наплавить на изношенные поверхности уха шворневой лапы слой металла электродом Э50 и обработать по рис. 39.

11.4. Вмятины и пробоины в диске колеса

Вмятины, не вызывающие биения колеса, допускаются; при недопустимых вмятинах заменить колесо. Края пробоин выправить. На пробоину с наружной стороны диска приварить электродом Э50 стальную накладку толщиной 3—5 мм.

11.5. Тугой ход колеса

Отрегулировать ход колеса, как указано в части 1 настоящего Руководства службы.

11.6. Жесткие удары при движении

При жестких ударах при движении хода проверить высоту пружины подрессоривания хода в свободном состоянии, которая должна быть не менее 150 мм. При меньшей высоте заменить пружину.

11.7. Износ буферов

Износ нижнего или верхнего буфера, препятствующий нормальной укладке миномета на ход или надежному закреплению ствола миномета в обойме хода, не допускается.

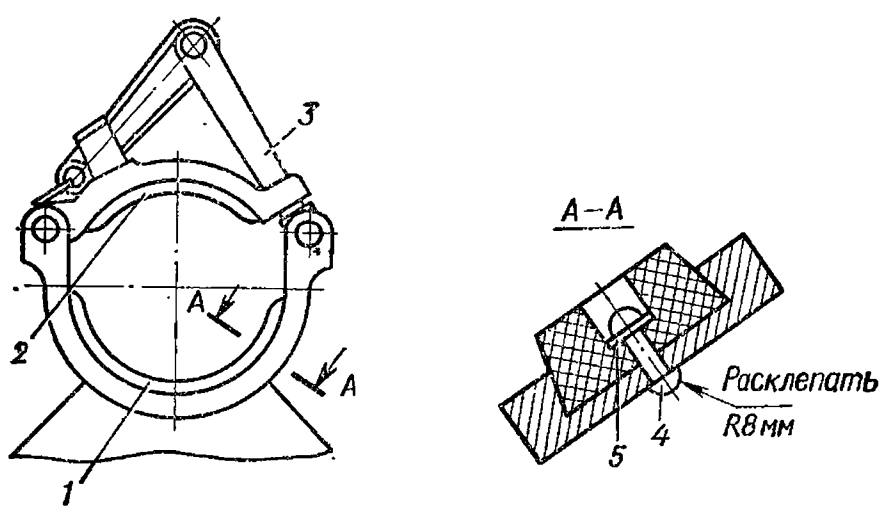


Рис. 40. Постановка буферов в обойму ствола:
1 — нижний буфер 1-127; *2* — верхний буфер 1-130; *3* — обойма ствола Сб 1-9; *4* — заклепка 4×16; *5* — шайба 1-128

При недопустимом износе буферов срубить заклепки и отделить буфер, изготовить буфер по рис. 87 или 88 и приклепать буфер по рис. 40.

11.8. Неприлегание корпуса подъемного механизма к резиновой прокладке

В походном положении миномета на колесном ходу корпус подъемного механизма должен опираться на резиновую прокладку, при этом ноги двуноги должны свободно ложиться на опоры хомута и надежно удерживаться прижимной планкой.

Между вилками ног и цилиндрами амортизатора должен быть зазор не менее 1 мм.

При неприлегании корпуса изготовить прокладку из протекторной резины (средней твердости) толщиной 5 мм, шириной 45 мм и по длине буфера; поставить ее под буфер *7* (рис. 2).

11.9. Износ втулок кронштейна рамы хода

При разности между внутренними диаметрами втулок *1* (рис. 41) и *2* и диаметром посадочных мест шипа Сб 1-14 более 1 мм изготовить втулки 1-19 (рис. 81) и 1-20 (рис. 82), запрессо-

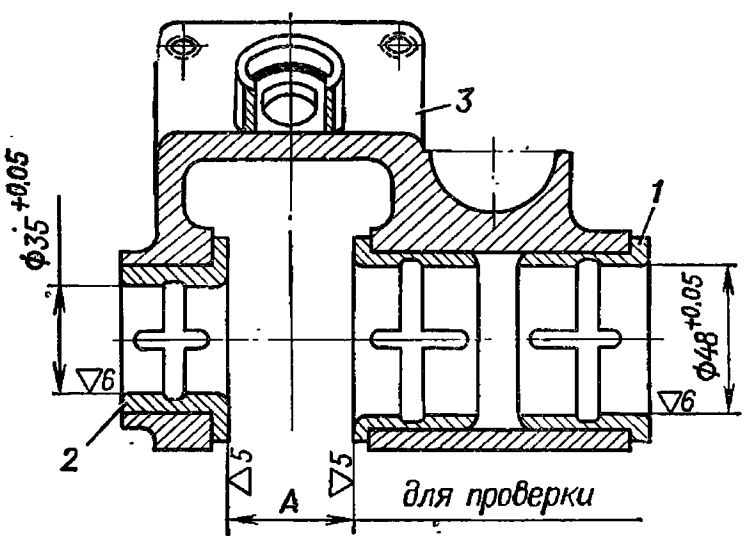


Рис. 41. Постановка втулок:
1 — втулка 1-19; *2* — втулка 1-20; *3* — рама хода Сб 1-2

вать их в кронштейн рамы хода и проверить размер *А* (рис. 41), который должен быть не менее 40,34 мм. При размере менее 40,34 мм опилить втулки по рис. 41. Вставить шип кривошипа во втулки, при этом шип должен входить от усилия руки; при затирании шипа обработать втулки.

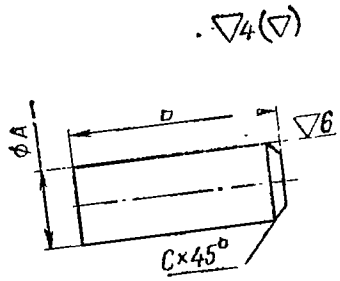
ПРИЛОЖЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ МИНОМЕТА, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ИЗГОТОВЛЕНЫ В РЕМОНТНЫХ ОРГАНАХ

Номер детали	Наименование детали	Номер рисунка
	120-мм миномет обр. 1938 г. (52-М-843Ш)	
1-5	Ось собачки	42
1-6	Пружина	43
1-8	Винт М4×7	44
1-13	Специальный штифт	42
1-22	Пружина ручки	45
1-29	Пружина бойка	45
1-33	Ось крючка	46
1-35	Палец рычага	47
1-39	Винт М5×10	44
1-82	Винт	46
1-90	Специальный штифт	42
2-6	Штифт	46
2-19	Дно корпуса	48
2-19	Дно корпуса (вариант)	89
2-20	Винт М3×7	44
2-29	Втулка	49
2-33	Палец	50
2-33	Болт (вариант)	51
2-34	Гайка	52
2-37	Конический штифт	53
2-43	Винт	54
2-43	Винт (вариант)	55
2-46	Установочный винт	56
2-50	Ось	57
2-51	Винт	46
2-52	Кольцо цепи	58
Сб 2-14	Пружина цепи	59
2-54	Петля	60
2-55	Пружина цепи	61
2-57	Звено цепи	62
2-63	Цилиндрический штифт	63
2-63	Цилиндрический штифт (вариант)	63
2-85	Пружинное кольцо	64
2-90	Втулка	65
2-91	Стопорный винт	46
3-5	Стопорный винт	56
3-6	Установочный винт	56
3-31	Конус	66
3-32	Пробка	90
3-33	Штифт	63
3-35	Штифт	63
3-40	Ось	47
3-47	Буфер	67
3-48	Винт М5×12	44
3-48	Винт (вариант)	68
3-49	Пружинная лирка	69
3-52	Контргайка	70
3-57	Болт	71

Продолжение

Номер детали	Наименование детали	Номер рисунка
3-59	Крышка	72
3-64	Гайка	73
3-65	Цилиндрический штифт	63
3-67	Штифт	63
3-68	Шайба	74
3-70	Цилиндрический штифт	63
3-74	Втулка (вариант)	75
3-74	Втулка	76
3-75	Втулка	77
3-80	Предохранительная шайба	78
3-102	Пружина	79
	Минометный ход В-20 (52-Ф-843)	
1-8	Пружина	45
1-9	Шайба	80
1-13	Шайба	80
1-19	Втулка	81
1-20	Втулка	82
1-53	Штифт	47
1-54	Ось	83
1-77	Стопорная отгибочная шайба	84
1-101	Шайба	80
1-114	Ось	83
1-115	Прокладка	85
1-116	Заклепка	86
1-127	Нижний буфер	87
1-128	Шайба	80
1-130	Верхний буфер	88
1-139	Шайба	80
2-6	Стопорное кольцо	64
2-7	Стопорное кольцо	64



Номер детали	Наименование детали	Условное обозначение размеров, мм			Материал
		A	B	C	
1-5	Ось собачки	$5^{+0,04}_{+0,015}$	$24_{-0,52}$	1	Сталь 40Х Закалить НБ 262-302
1-13	Штифт специальный	$2_{-0,06}$	$14_{-0,43}$	0,5	Сталь 20
1-90	Штифт специальный	$2_{-0,06}$	$15_{-0,43}$	0,5	Сталь 20

Рис. 42. Ось и штифты

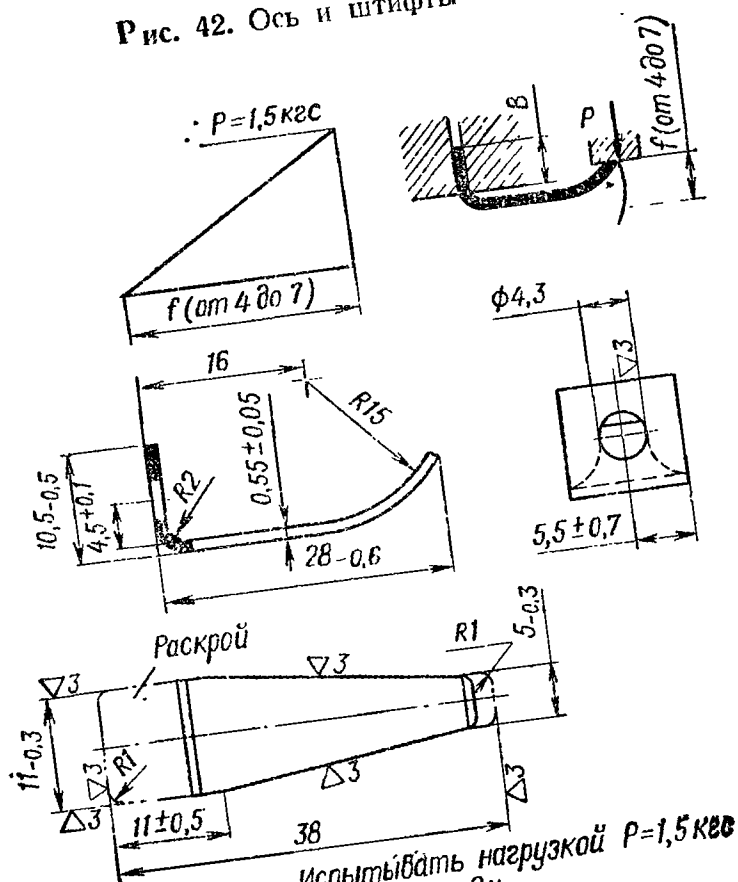
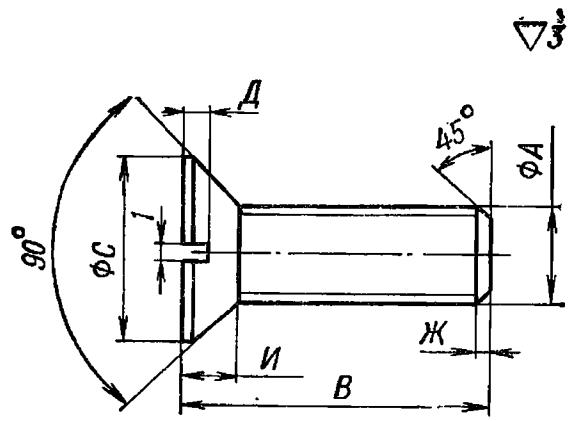


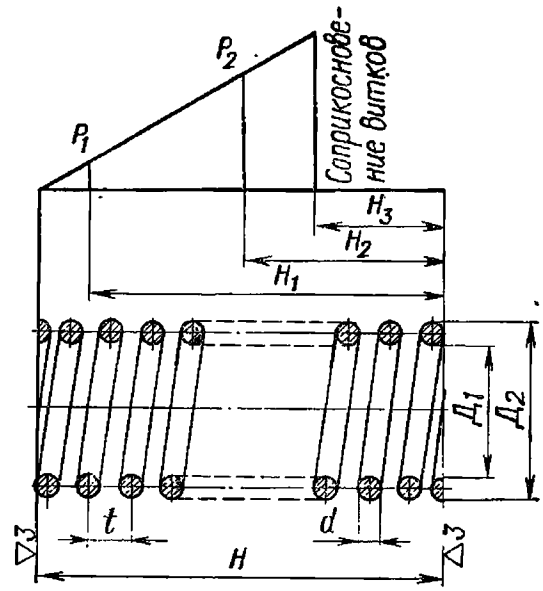
Рис. 43. Пружина 1-6



Материал: сталь 30

Номер детали	Наименование детали	Условное обозначение размера, мм					
		А	В	С	Д	Ж	И
1–8	Винт М4×7	М4×0,7	7	7,5	1	0,7	2,2
1–39	Винт М5×10	М5×0,8	10	9	1,5	1	2,5
2–20	Винт М3×7	М3×1,5	7	5,6	1	0,5	1,7
3–48	Винт М5×12	М5×12	12	9	1,5	1	2,5

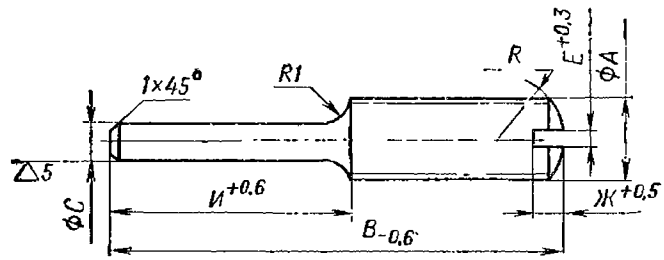
Рис. 44. Винты



Материал: сталь 60С$_2$
Острые концы притупить
Термообработка, закалка и отпуск

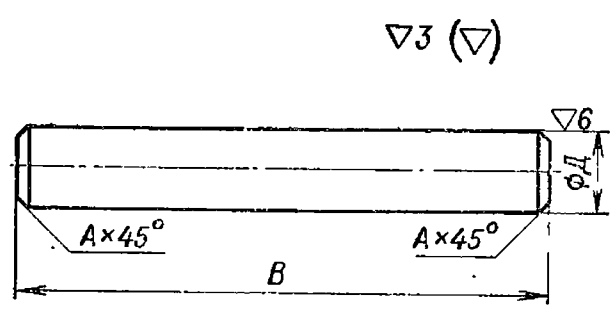
Величина	Условное обозначение размера	Номер детали		
		1-22	1-29	1-8
Размеры пружины, мм	d	$1,2 \pm 0,05$	$1,5^{+0,04}_{-0,02}$	1,8
	$Д_1$	6,3	22,5	18,2
	$Д_2$	8,7	25,5	21,8
	t	2,7	8,2	8,4
	H	$20,5 \pm 1$	27^{+1}	45 ± 2
	H_1	16	15	20
	H_2	12	12	15
	H_3	10,2	6,75	12
Усилие, кгс	P_1	3,2	1,43	6,56
	P_2	$0,6^{+0,6}_{-0,3}$	$1,8^{+0,2}_{-0,1}$	$6,87^{+0,8}_{-0,3}$
Число витков	рабочих	7	$3^{+0,3}_{-0,5}$	$5 \pm 0,25$
	полное	9	$5 \pm 0,25$	$7 \pm 0,25$

Рис. 45. Пружины



Номер детали	Наименование детали	Условное обозначение размеров, мм							Материал
		А	В	С	Е	Ж	И	R	
1–33	Ось крючка	1М10×1	50	$8^{-0,1}_{-0,15}$	1,5	1	40	–	Сталь 40Х, закалить НБ 362–302
1–82	Винт	М6×1	33	$5_{-0,3}$	1	2	26	–	Сталь 45
2–6	Штифт	М8×1,25	49	$6_{-0,1}$	1,2	2,5	27	8	Сталь 40
2–51	Установочный винт М8×10	М8×1,25	10	$6_{-0,1}$	1,2	2,5	5	8	Сталь Ст.5
2–91	Стопорный винт	$8^{-0,1}_{-0,3}$	30	М6×1	1,2	2,2	18	8	Сталь 40

Рис. 46. Винты, ось и штифт



Номер детали	Наименование	Условное обозначение размеров, мм			Материал
		Д	В	А	
1–35	Палец рычага	$7^{+0,07}_{-0,04}$	$15_{-0,5}$	1	Сталь 40Х, закалить НВ 262–302
1–53	Штифт	$4^{+0,06}_{-0,03}$	$28_{-0,5}$	0,5	Сталь 40
3–40	Ось	$14_{-0,04}$	$38_{-0,6}$	0,5	Сталь 40

Рис. 47. Палец рычага 1-35, штифт 1-53, ось 3-40

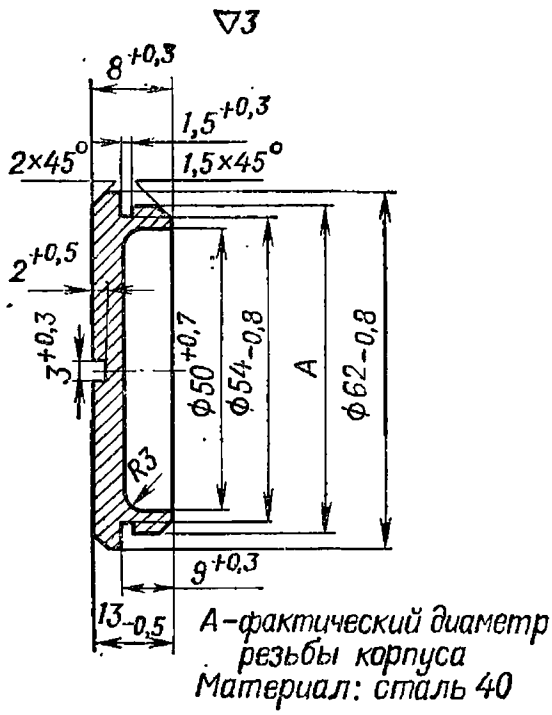


Рис. 48. Дно корпуса 2-19

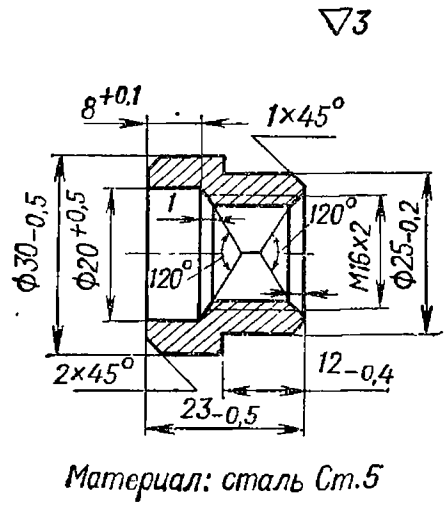


Рис. 49. Втулка 2-29

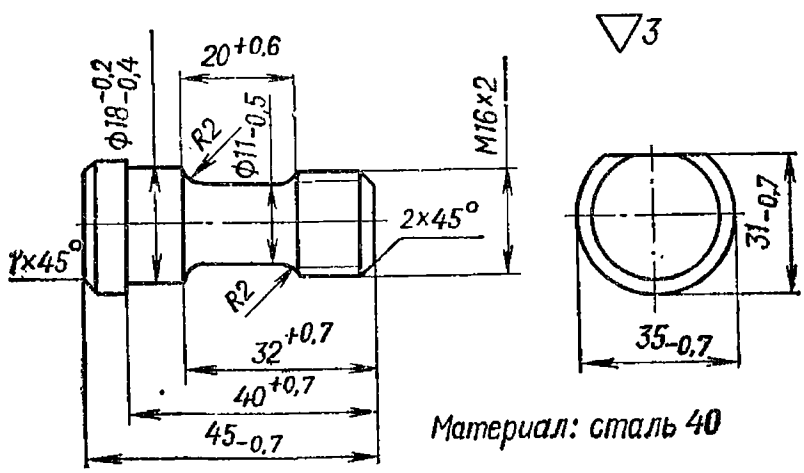


Рис. 50. Палец 2-33

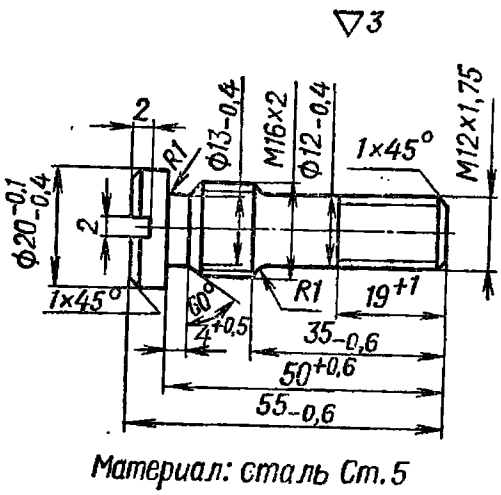


Рис. 51. Болт 2-33 (вариант)

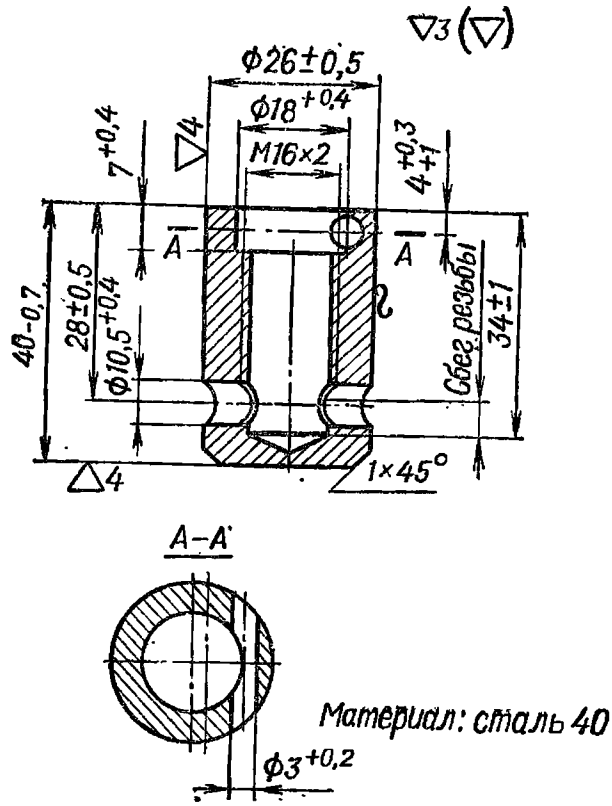
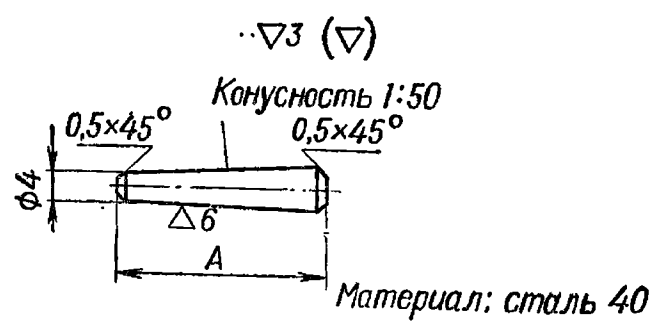


Рис. 52. Гайка 2-34



Условное обозначение размера, мм	Номер детали	
	2-37	2-63
A	$40_{-0,4}$	$28_{-0,4}$

Рис. 53. Конический штифт 2-37

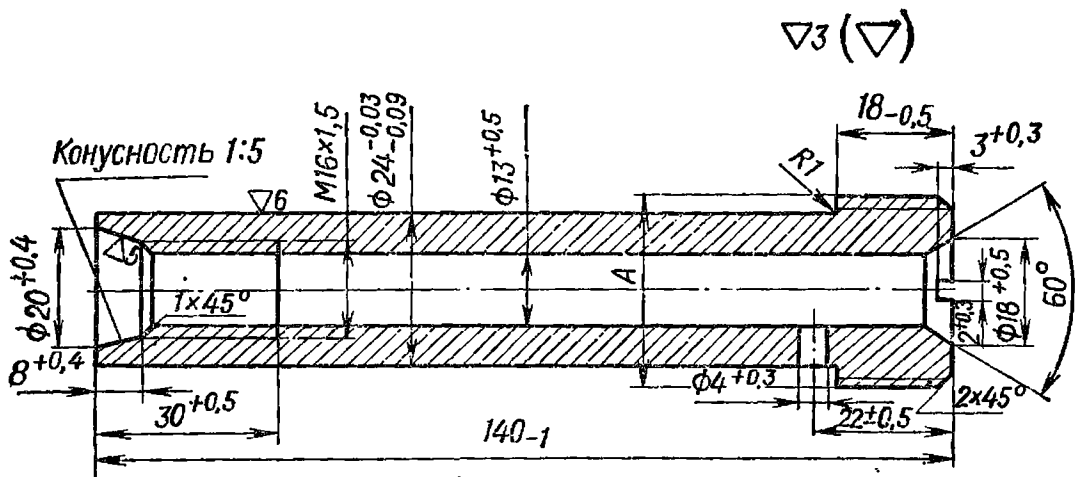


Рис. 54. Винт 2-43

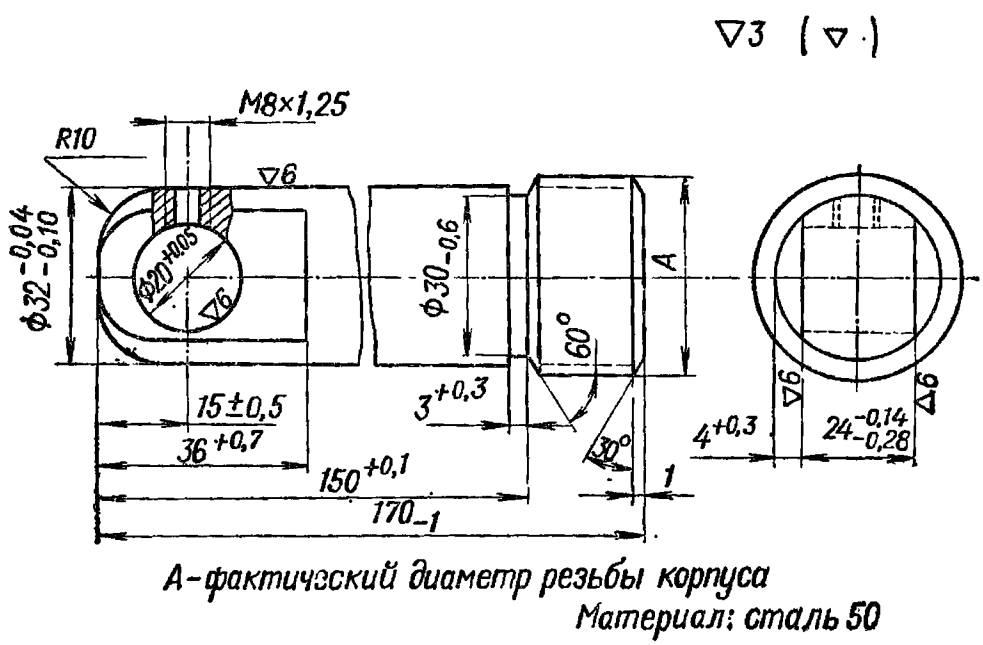
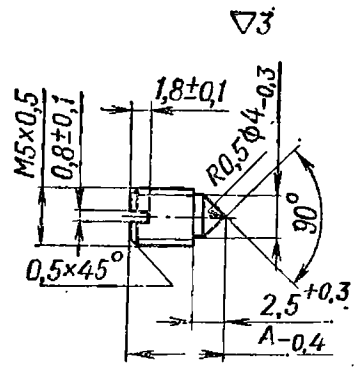


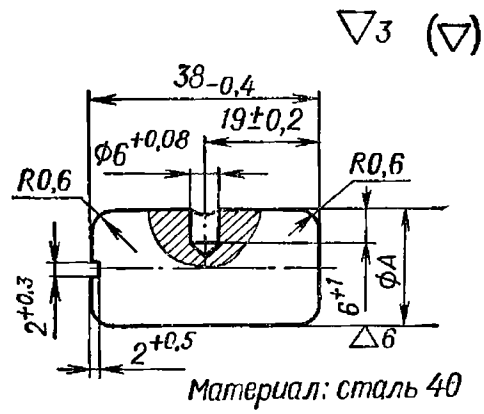
Рис. 55. Винт 2-43 (вариант)



Материал: сталь 40

Номер детали	Наименование	Размер А, мм
2-46	Установочный винт	10
3-5	Стопорный винт	8,5
3-6	Установочный винт	15

Рис. 56. Винты 2-46, 3-5, 3-6



Материал: сталь 40

Условное обозначение размера	Размер по чертежу основного производства	Категория ремонтного размера			
		P_1	P_2	P_3	P_4
А	$\phi 20_{-0,045}$	$20,5_{-0,05}$	$21_{-0,05}$	$21,5_{-0,05}$	$22_{-0,05}$

Рис. 57. Ось механизма горизонтирования 2-50

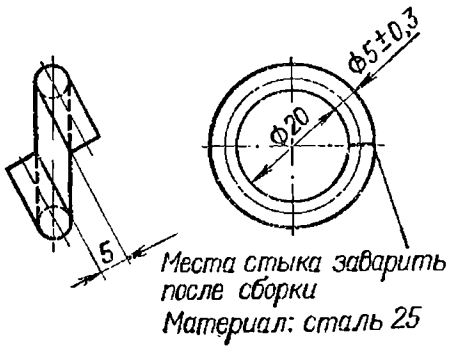


Рис. 58. Кольцо цепи 2-52

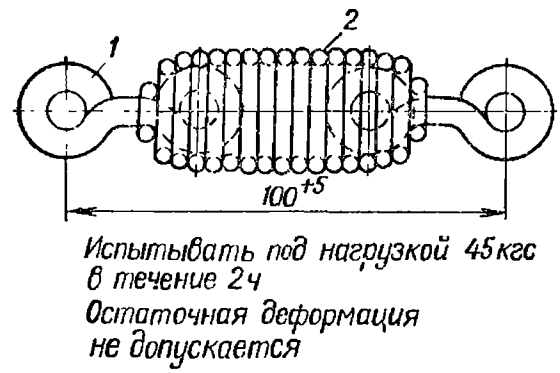


Рис. 59. Пружина Сб 2-14:
1 — петля 2-54; *2* — пружина цепи 2-55

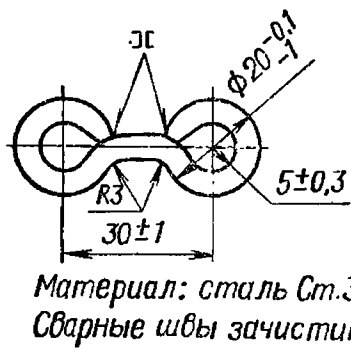


Рис. 60. Петля 2-54

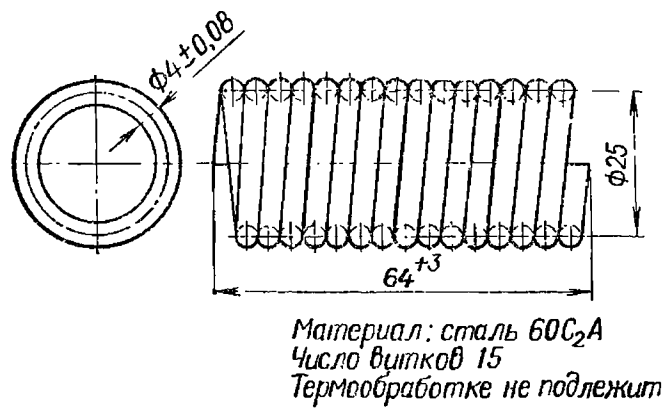


Рис. 61. Пружина цепи 2-55

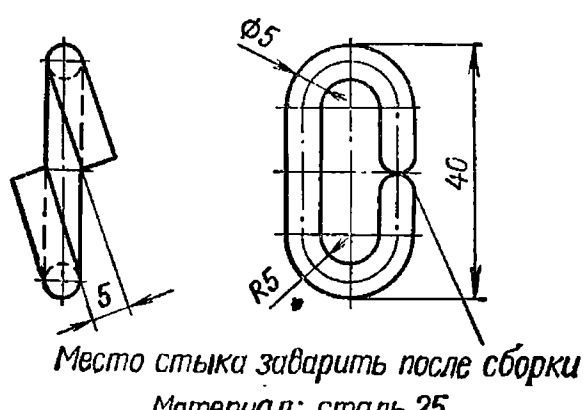
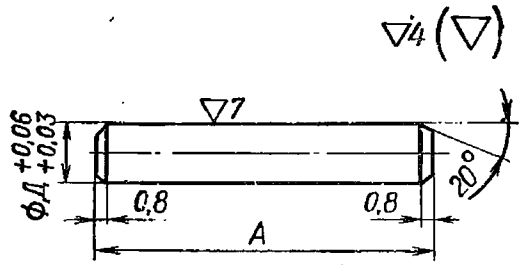


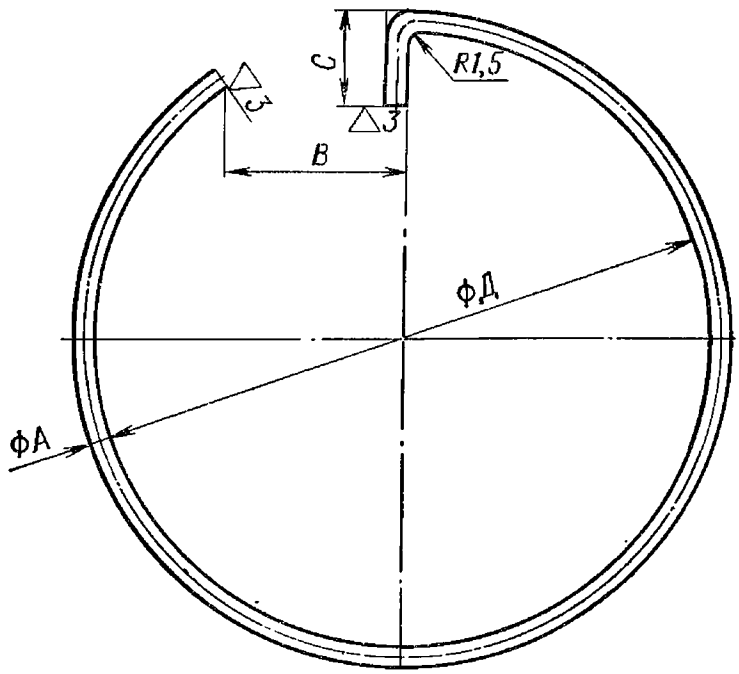
Рис. 62. Звено цепи 2-57



Материал: сталь 45

Номер детали	Наименование детали	Условное обозначение размеров, мм	
		Д	A
2–63	Цилиндрический штифт 3×29	3	$29_{-0,5}$
2–63	Цилиндрический штифт 3×35 (вариант)	3	$35_{-0,6}$
3–33	Штифт $5Пр1_3$×40	5	$40_{-0,6}$
3–35	Цилиндрический штифт $5Пр1_3$×12	5	$12_{-0,4}$
3–65	Цилиндрический штифт $6Пр1_3$×50	6	$50_{-0,6}$
3–67	Цилиндрический штифт $6Пр1_3$×40	6	$40_{-0,6}$
3–70	Цилиндрический штифт $5Пр1_3$×30	5	$30_{-0,5}$
	Цилиндрический штифт $5Пр1_3$×15	5	$15_{-0,4}$
	Цилиндрический штифт $5Пр1_3$×26	5	$26_{-0,5}$

Рис. 63. Штифты



Материал: проволока П-1 или проволока 60С2А

Номер детали	Наименование детали	Условное обозначение размеров, мм			
		А	В	С	Д
2–85	Пружинное кольцо	2	4±1	7±0,5	46±0,5
2–6	Стопорное кольцо	3	18±2	9±0,5	77±1
2–7	Стопорное кольцо	3	34±2	12±1	109^{+2}_{-1}

Рис. 64. Пружинные и стопорные кольца

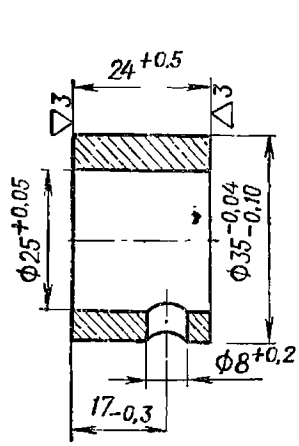


Рис. 65. Втулка 2-90

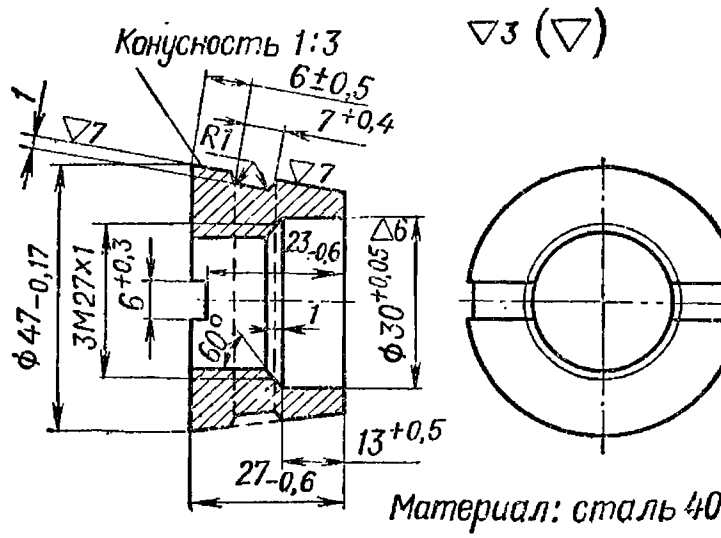
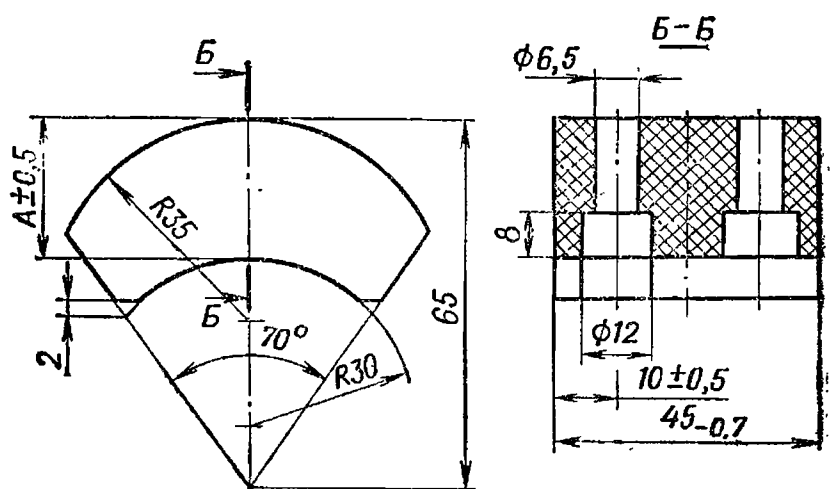
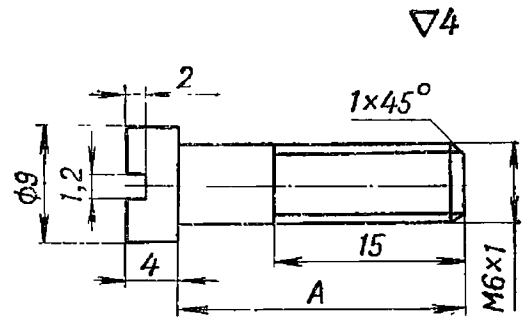


Рис. 66. Конус 3-31



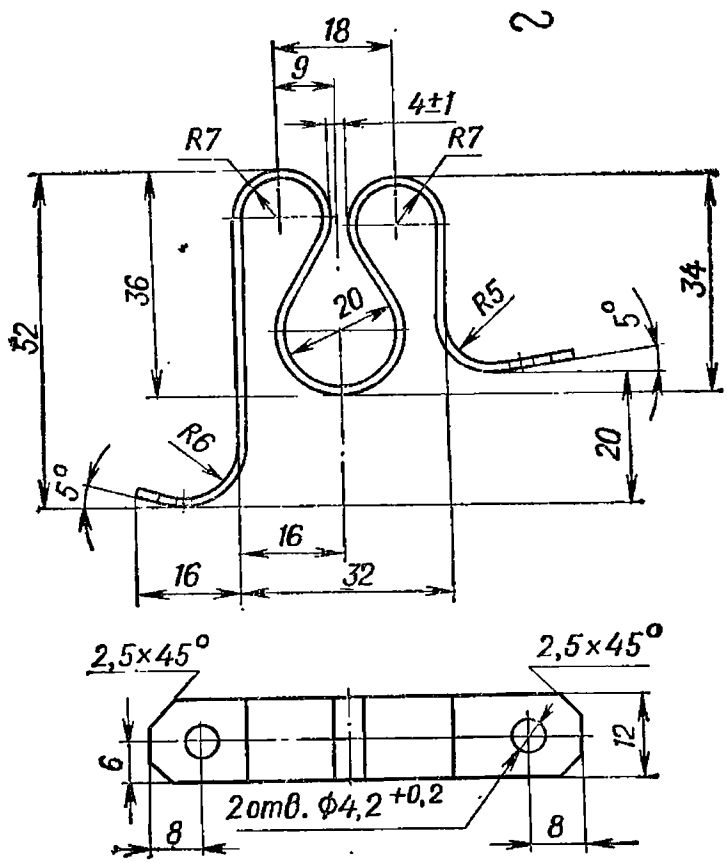
А-фактическое расстояние между корпусом подъемного механизма и обоймой амортизатора. Размер А не должен превышать 35мм *Материал: резина средней твердости*

Рис. 67. Буфер 3-47



А-фактическая толщина буфера
Материал: сталь Ст.4

Рис. 68. Винт 3-48 (вариант)



Развернутая длина 215мм
Материал: сталь У7
Острые ребра притупить
Закалить HRC 40-45
Оксидировать

Рис. 69. Пружинная лирка 3-49

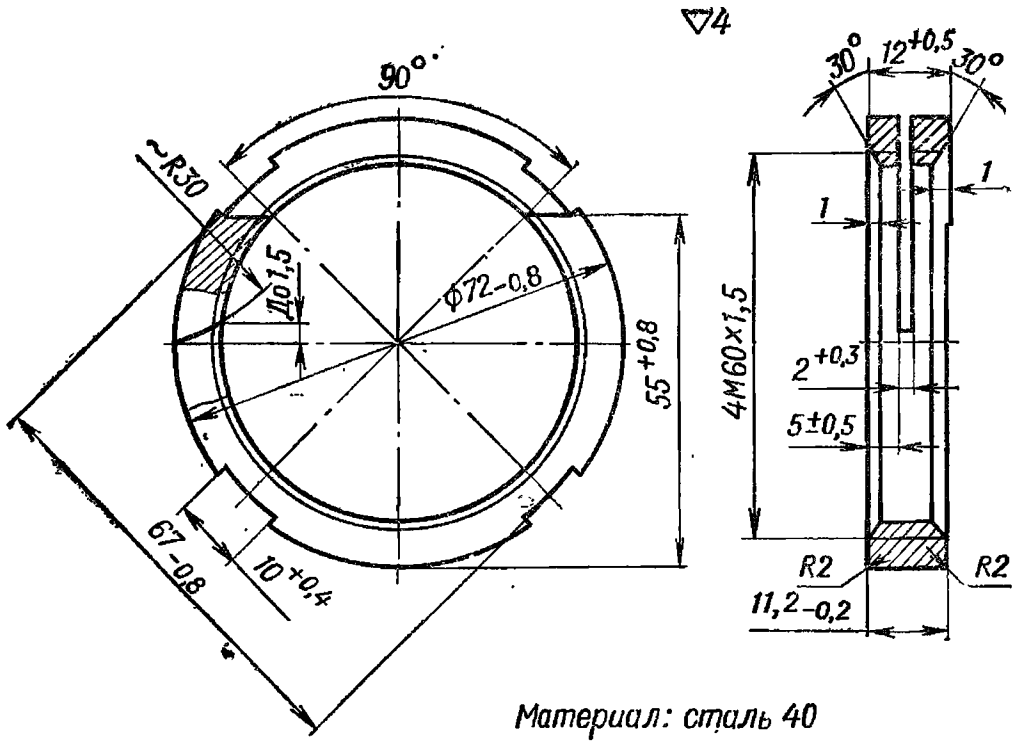


Рис. 70. Контргайка 3-52

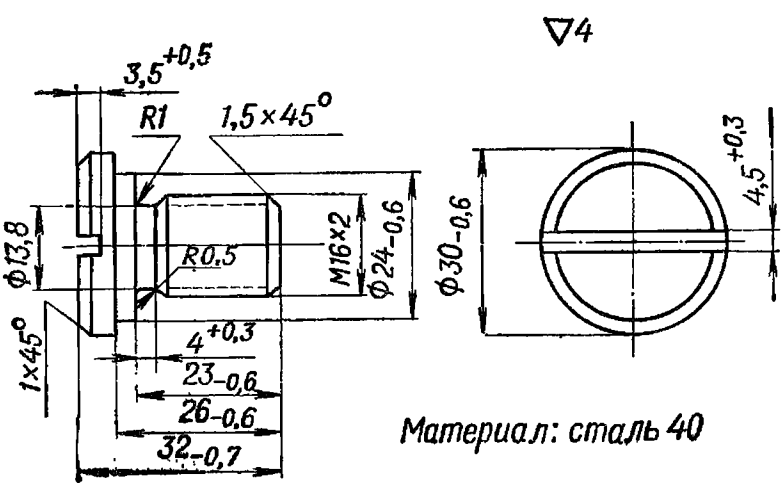


Рис. 71. Болт 3-57

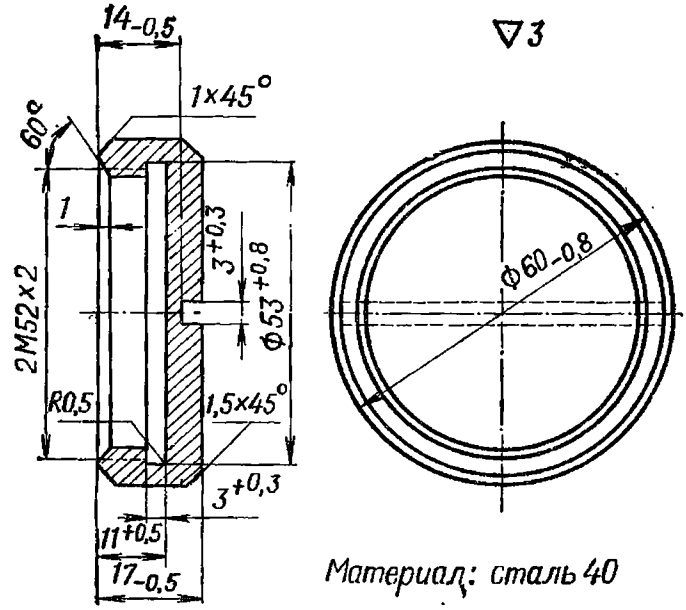


Рис. 72. Крышка 3-59

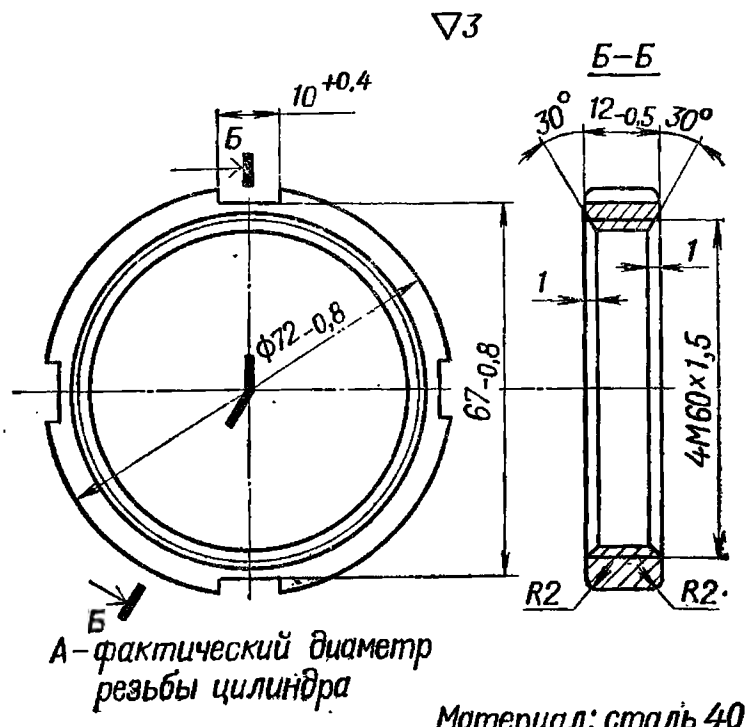
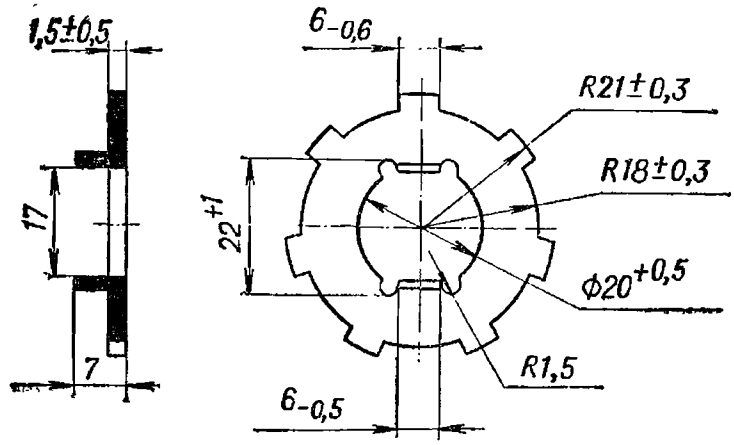
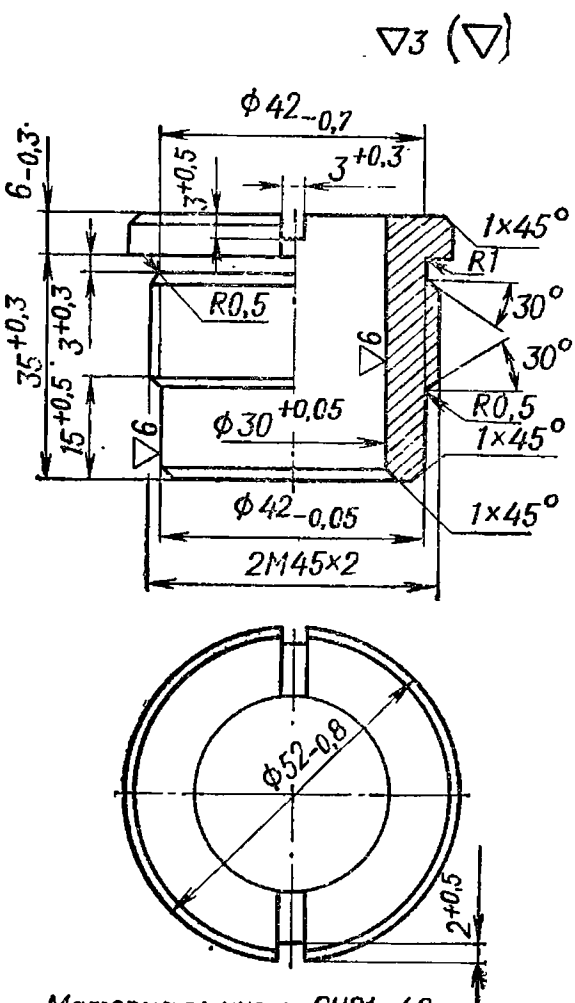


Рис. 73. Гайка 3-64



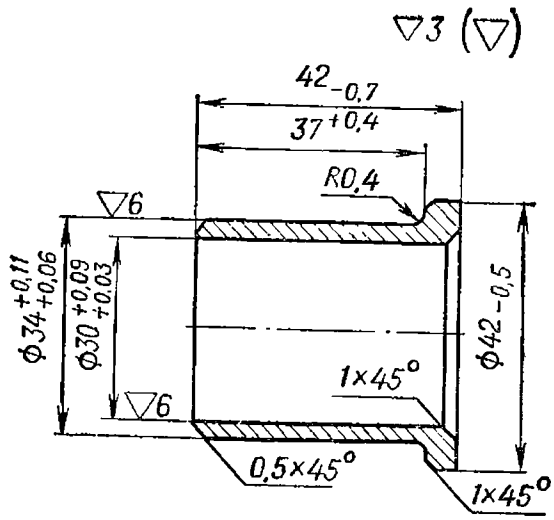
Материал: сталь 25

Рис. 74. Шайба 3-68



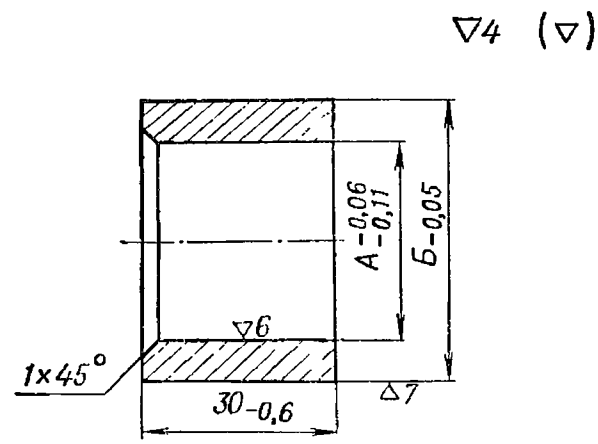
Материал: чугун СЧ21-40
ГОСТ 1412-70

Рис. 75. Втулка 3-74 (вариант)



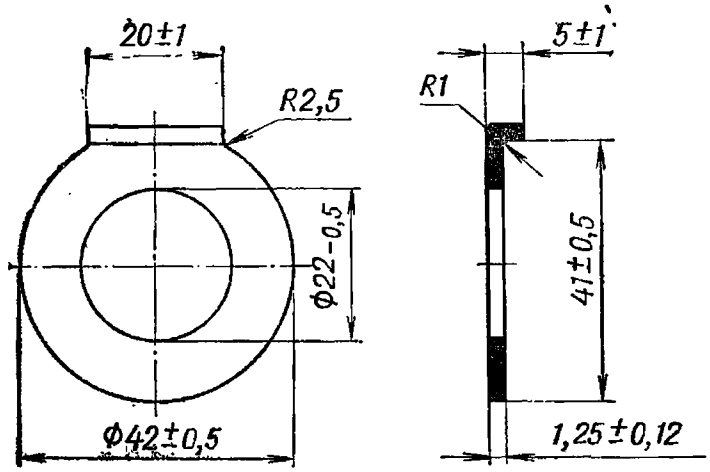
Материал: латунь ЛМцС-58-2-2 ГОСТ 15527-70

Рис. 76. Втулка 3-74



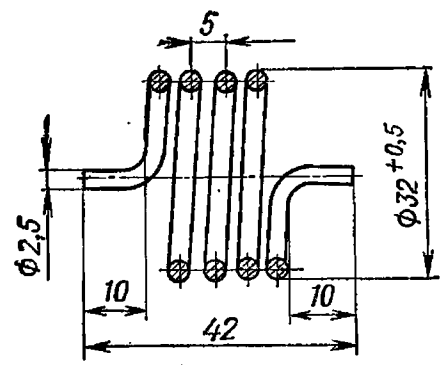
А – фактический диаметр головки штока
Б – фактический диаметр цилиндра
Обработать после напрессовки на шток
Материал: чугун СЧ21-40 ГОСТ 1412-70

Рис. 77. Втулка 3-75



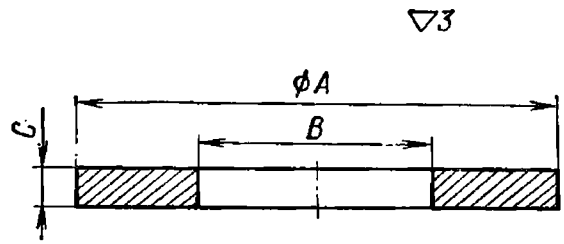
Материал: сталь Ст.2

Рис. 78. Предохранительная шайба 3-80



Материал: проволока 2,5П-II
Число витков=4
Навивка правая
Пружину испытать закручиванием на 180° в течение 2ч
Допускается относительная деформация 4°
Оксидировать

Рис. 79. Пружина 3-102



Номер детали	Наименование детали	Условное обозначение размеров, мм			Материал
		A	B	C	
1–9	Шайба	$30_{-0,52}$	$17^{+0,43}$	$3_{-0,25}$	Латунь Л62
1–13	Шайба	58_{-1}	45^{+1}	$3_{-0,25}$	Сталь МСт2
1–101	Шайба	$69,5_{-1,2}$	37^{+1}	$4_{-0,3}$	Сталь МСт5
1–128	Шайба	$10_{-0,5}$	$4,3^{+0,5}$	$1_{-0,25}$	Сталь МСт2
1–139	Шайба	$50 \pm 0,5$	$35^{+0,62}$	$5 \pm 0,5$	Сталь МСт4

Рис. 80. Шайбы к ходу

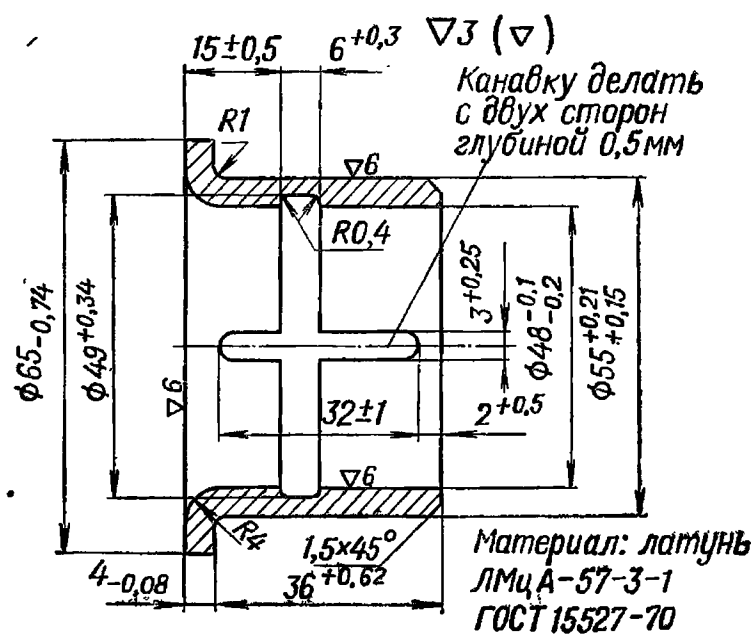


Рис. 81. Втулка 1-19

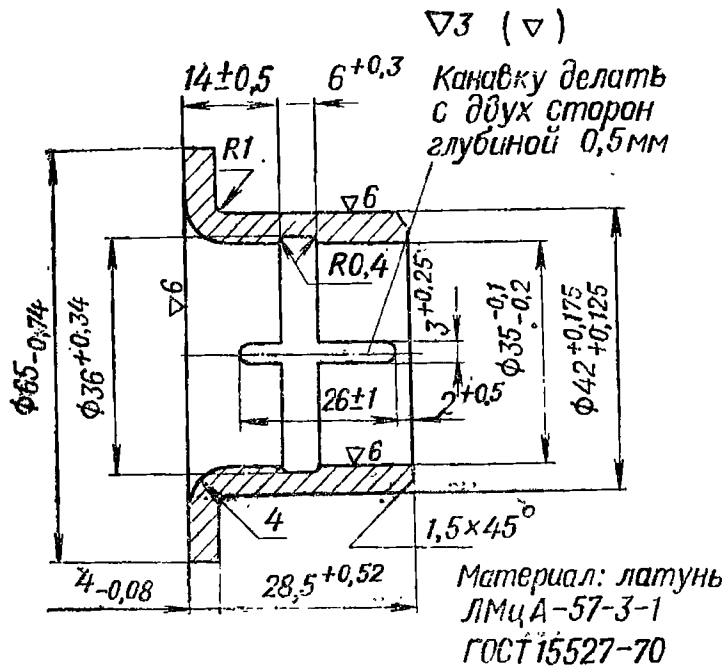
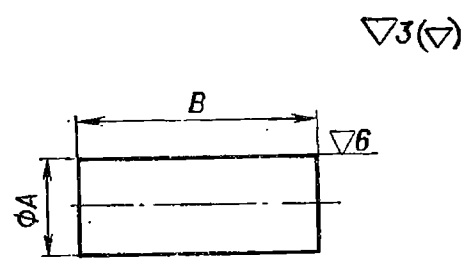


Рис. 82. Втулка 1-20



Номер детали	Наименование детали	Условное обозначение размеров, мм		Материал
		A	B	
1-54	Ось	$18_{-0,035}$	$50_{-0,62}$	Сталь 40
1-114	Ось	$6_{-0,3}$	66±1	Сталь Ст.2

Рис. 83. Ось

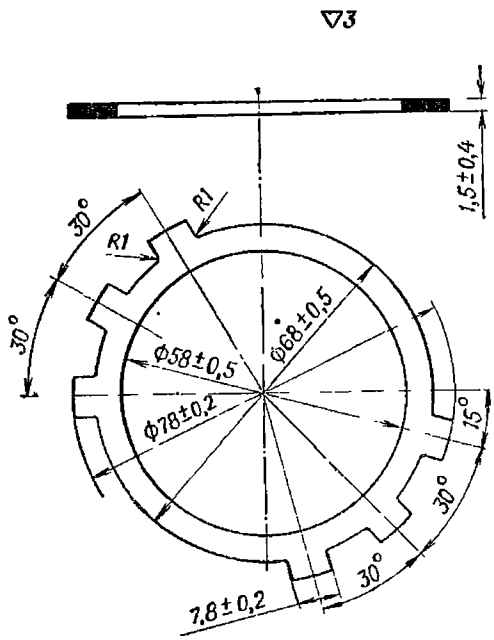


Рис. 84. Стопорная отгибочная шайба 1-77

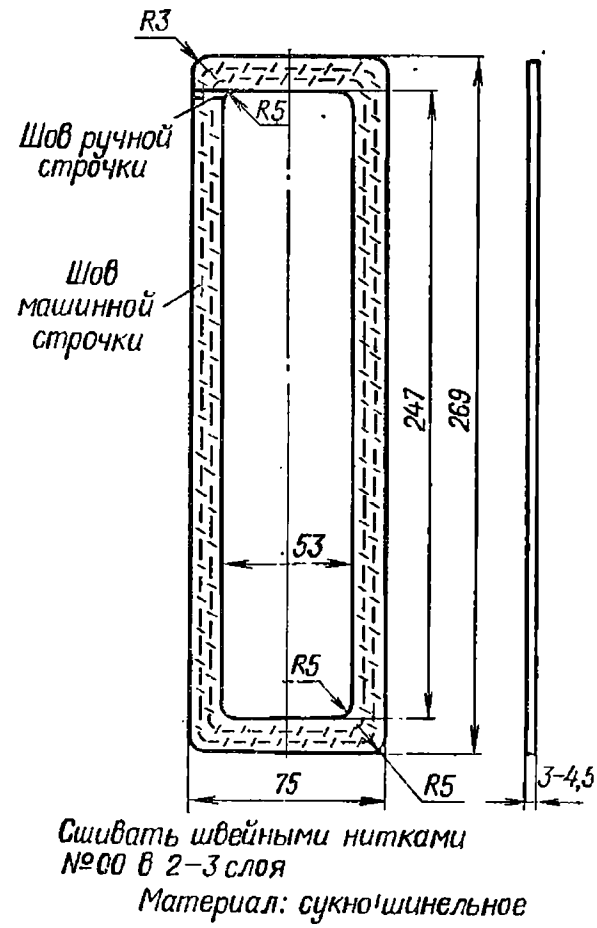


Рис. 85. Прокладка 1-115

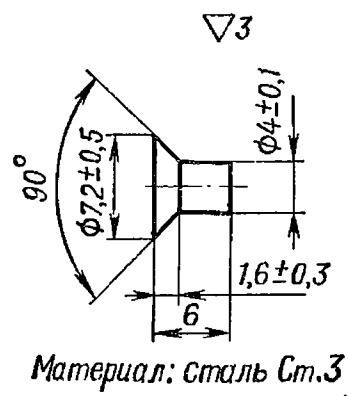
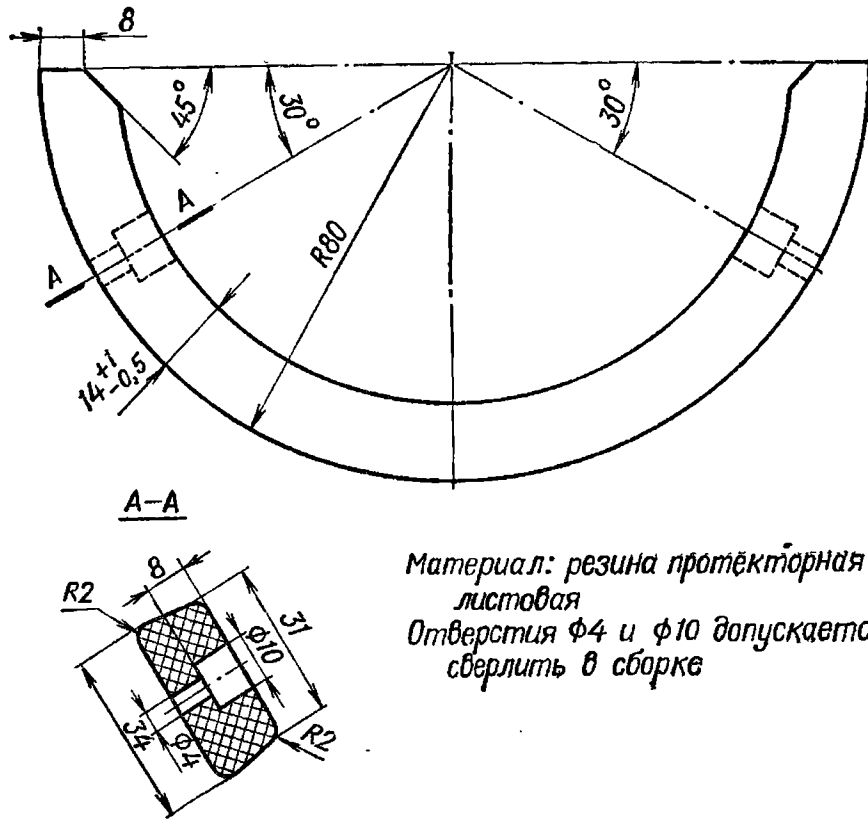
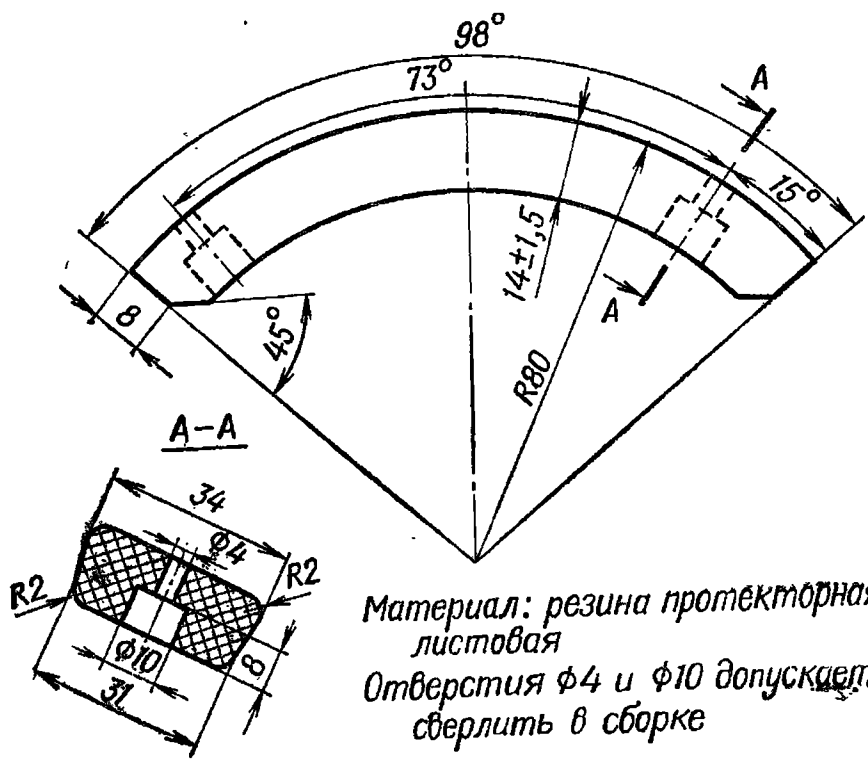


Рис. 86. Заклепка 1-116



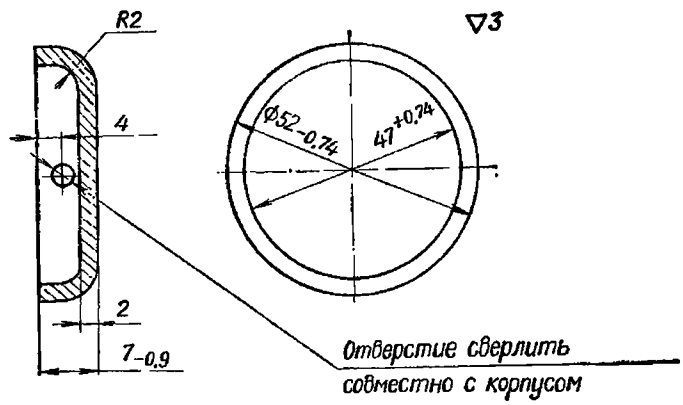
Материал: резина протекторная листовая
Отверстия ф4 и ф10 допускается сверлить в сборке

Рис. 87. Нижний буфер 1-127



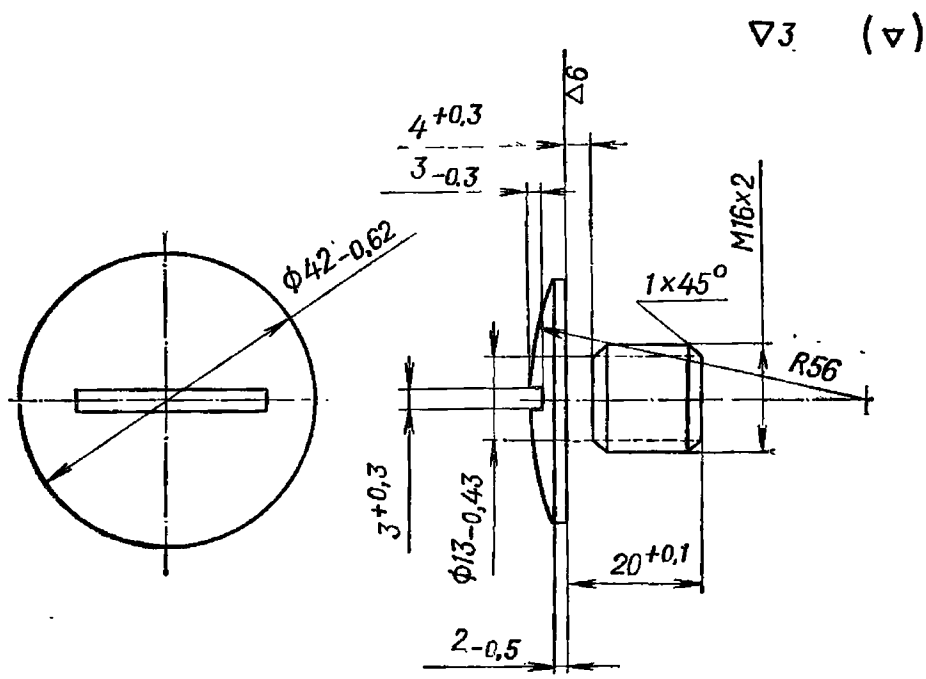
Материал: резина протекторная листовая
Отверстия ф4 и ф10 допускается сверлить в сборке

Рис. 88. Верхний буфер 1-130



Материал: сталь Ст.2

Рис. 89. Дно корпуса 2-19 (вариант)



Материал: сталь 40

Рис. 90. Пробка 3-32

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменение	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	изъятых					

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменение	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	изъятых					

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменение	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	изъятых					

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменение	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	изъятых					

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Введение	3
2. Общие указания	—
3. Указания по мерам безопасности	5
4. Ремонт собранного миномета	—
4.1. Шаткость прицела	—
4.2. Мал зазор между корпусом обоймы и наметкой	6
4.3. Амортизатор не возвращает вертлюг в исходное положение	—
4.4. Самопроизвольное опускание винта подъемного механизма	7
4.5. Ключ не удерживается пружинной лиркой на корпусе вертлюга	8
4.6. Шаткость ствола	—
4.7. Удар предохранителя от двойного заряжания о вертлюг при выстреле	11
4.8. Жесткие удары ствола миномета о двуногу при стрельбе	—
5. Ремонт ствола	—
5.1. Разгар и износ канала ствола	—
5.2. Вмятины на наружной поверхности ствола	12
5.3. Царапины и задирины в канале ствола	—
5.4. Раздутие ствола	—
5.5. Забонны и задирины на контрольной площадке, на переднем или заднем торцах ствола	—
5.6. Трещины или пробоины в стволе	—
5.7. Стертость белой линии	—
5.8. Прорыв пороховых газов	—
5.9. Шаткость ручки переключателя	13
5.10. Ручка переключателя ненадежно удерживается в фиксированных положениях	—
5.11. Качка специального штифта в корпусе бойка	—
5.12. Выступание концов специального штифта над плоскостями корпуса бойка	—
5.13. Затирание бойка в корпусе бойка	—
5.14. Затирание бойка после спуска ударника	15
5.15. При взведении ударника крючок не зацепляет за собачку	—
5.16. Осечки	16
5.17. Казенник не свинчивается с трубы ствола	17
6. Ремонт подъемного механизма	—
6.1. Тугой ход подъемного механизма	—
6.2. Увеличенный мертвый ход подъемного механизма	18
6.3. Шаткость рукоятки подъемного механизма на малой шестерне	19
6.4. Осевая шаткость винта подъемного механизма	20
7. Ремонт поворотного механизма	—
7.1. Тугой ход поворотного механизма	—
7.2. Увеличенный мертвый ход поворотного механизма	—
7.3. Шаткость рукоятки на винте поворотного механизма	21
7.4. Осевая шаткость винта поворотного механизма в корпусе вертлюга	—
8. Ремонт механизма горизонтирования	—
8.1. Увеличенный мертвый ход механизма горизонтирования	—

Стр.

9. Ремонт двуноги-лафета 24
9.1. Зажим механизма горизонтирования не удерживается в придан-
ном положении на ноге . . . . . —
9.2. Шаткость вилки на ноге 26
9.3. Шаткость корпуса подъемного механизма в плоскости стрельбы —
9.4. Шаткость корпуса матки поворотного механизма на винте подъем-
ного механизма 26
9.5. Растяжение пружины цепи двуноги-лафета 27
9.6. Изгиб трубы ноги . . . . . —
9.7. Выкрашивание острия пера сошника ноги . . . . . —
10. Ремонт опорной плиты . . . . . —
10.1. Изгиб или излом деталей плиты . . . . . —
10.2. Пробоины в опорной плите 28
10.3. Трещины в опорной плите . . . . . —
11. Ремонт минометного хода 3-20 . . . . . —
11.1. Изгиб, трещины или излом деталей хода . . . . . —
11.2. Обрыв прокладки крышки коробки подрессоривания 30
11.3. Износ уха шворневой лапы . . . . . —
11.4. Вмятины и пробоины в диске колеса 31
11.5. Тугой ход колеса . . . . . —
11.6. Жесткие удары при движении . . . . . —
11.7. Износ буферов . . . . . —
11.8. Неприлегание корпуса подъемного механизма к резиновой про-
кладке 32
11.9. Износ втулок кронштейна рамы хода . . . . . —
Приложение. Перечень деталей миномета, которые могут быть изго-
товлены в ремонтных органах 33
Лист регистрации изменений 58

120-мм МИНОМЕТ
обр. 1938 г.

Часть 2

Редактор *А. Д. Вавилов*
Технический редактор *Н. Г. Воейкова*
Корректор *И. А. Заскинд*

Сдано в набор 16.04.80. Подписано в печать 12.09.80.
Формат 60×90/16. Печ. л. 4. Усл. печ. л. 4. Уч.-изд. л. 2,874.
Изд. № 5/6342 Бесплатно Зак. 481

Воениздат
103160, Москва, К-160
2-я типография Воениздата
191065, Ленинград, Д-65, Дворцовая пл., 10